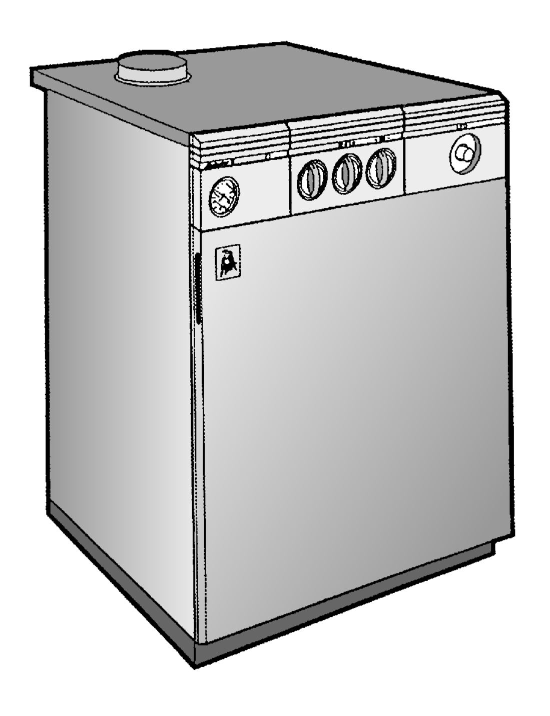


AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001



CALDAIA A GAS - ALTO RENDIMENTO - MODULANTE
GAS-FIRED BOILER - HIGH EFFICIENCY - MODULATING
CALDERA A GAS - ALTO RENDIMIENTO - MODULANTE
CALDEIRA A GÁS - ALTO RENDIMENTO - MODULANTE



LED

24 MB W TOP U/IT
24 MBS W TOP U/IT

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

INSTALLATION AND MAINTENANCE MANUAL

MANUAL PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO

MANUAL DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

Leggere attentamente le istruzioni ed avvertenze contenute sul presente libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza, l'installazione e la manutenzione. Conservare con cura questo libretto per ogni ulteriore consultazione. L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato che sarà responsabile del rispetto delle norme di sicurezza vigenti.

Read carefully all warning and instructions contained in this manual at they give important safety instructions regarding installation and maintenance. Keep this manual for future reference.
Installation must be carried out by qualified personnel who will be responsible for respecting existing safety regulations.

Leer atentamente las instrucciones y advertencias contenidas en el presente manual puesto que otorgan importantes indicaciones concernientes a la seguridad, a la instalación y al mantenimiento.
Conservar cuidadosamente este manual para cualquier ulterior consulta.
La instalación debe ser efectuada por personal cualificado que será responsable del respeto de las normas de seguridad vigentes.

Leia atentamente as instruções e recomendações contidas neste manual, pois estas fornecem indicações importantes acerca da segurança, instalação e manutenção.
Conserve este manual com cuidado para futuras consultas.
A instalação deve ser feita por técnicos qualificados, que serão responsáveis pelo cumprimento das normas de segurança em vigor.



INDICE PAGINA

Complimenti...

... per l'ottima scelta. La ringraziamo per la preferenza accordata ai ns. prodotti. LAMBORGHINI CALORECLIMA è dal 1959 attivamente presente in Italia e nel mondo con una rete capillare di Agenti e concessionari, che garantiscono costantemente la presenza del prodotto sul mercato.
Si affianca a questo un servizio di assistenza tecnica, "LAMBORGHINI CALORECLIMA SERVICE", al quale è affidata una qualificata manutenzione del prodotto.

Per l'installazione e per il posizionamento della caldaia:
RISPETTARE SCRUPOLOSAMENTE LE NORME LOCALI VIGENTI.

Le caldaie LED 24MB hanno superato i test di omologazione europei e sono in linea con le più restrittive norme in fatto di sicurezza e rendimento.

CERTIFICATO

CE 0063

Numero **E 4340**

GASTEC NV certifica che le **caldaie**, tipo

VISA 20 MC W TOP
LED 24 MB W TOP
VELA 24 MB W TOP

costruite da **Lamborghini Calor S.p.A.,**

a **Dosso (FE), Italia,**

soddisfano le richieste riportate nelle **Direttive Gas (90/396/CEE)** e **Rendimenti (92/42/CEE).**

NIP : 0063AQ4340
Rapporto no. : 161026, 161272, 161376
Tipo di apparecchi : B11BS

I suddetti prodotti sono stati approvati per

AT	$II_{2H3B/P}$	BE	I_{2E+}, I_{3+}	DE	$II_{2ELL3B/P}$
DK	$II_{2H3B/P}$	ES	II_{2H3+}	FI	$II_{2H3B/P}$
FR	II_{2E+3+}	GB	II_{2H3+}	GR	II_{2H3+}
IE	II_{2H3+}	IT	II_{2H3+}	LU	$II_{2E3B/P}$
NL	II_{2L3P}	NO	I_{3P}	PT	II_{2H3+}
SE	$II_{2H3B/P}$				

Apeldoorn, 15 gennaio 1996

dott. L. Noordzij,
presidente.

Il Centro per la Tecnologia del Gas

GASTEC

GASTEC NV

Le caldaie LED 24MBS hanno superato i test di omologazione europei e sono in linea con le più restrittive norme in fatto di sicurezza e rendimento.

CERTIFICATO

CE 0063

Numero **E 4340**

GASTEC NV certifica che le **caldaie**, tipo

VISA 20 MCS W TOP
LED 24 MBS W TOP
VELA 24 MBS W TOP

costruite da **Lamborghini Calor S.p.A.,**

a **Dosso (FE), Italia,**

soddisfano le richieste riportate nelle
Direttive Gas (90/396/CEE) e
Rendimenti (92/42/CEE).

NIP : 0063AQ4340
Rapporto no. : 161026, 161272, 161376
Tipo di apparecchi : C12, C32, C42

I suddetti prodotti sono stati approvati per

AT	$II_{2H3B/P}$	BE	I_{2E+}, I_{3+}	DE	$II_{2ELL3B/P}$
DK	$II_{2H3B/P}$	ES	II_{2H3+}	FI	$II_{2H3B/P}$
FR	II_{2E+3+}	GB	II_{2H3+}	GR	II_{2H3+}
IE	II_{2H3+}	IT	II_{2H3+}	LU	$II_{2E3B/P}$
NL	II_{2L3P}	NO	I_{3P}	PT	II_{2H3+}
SE	$II_{2H3B/P}$				

Apeldoorn, 15 gennaio 1996

dott. L. Noordzij,
presidente.

Il Centro per le Tecnologie del Gas

GASTEC

CALDAIA A PAVIMENTO A GAS LED 24MB W TOP-U/I - 24MBS TOP W TOP-U/I

Per la Vostra sicurezza

In caso di emanazione di gas:

1. Chiudere il rubinetto del gas
2. Aprire le finestre
3. Non azionare alcun interruttore elettrico
4. Spegnere tutte le fiamme
5. Chiamare immediatamente il servizio SPV

E' vietato depositare oppure utilizzare dei materiali o liquidi imfiammabili nelle vicinanze dell'apparecchio.

— IL MONTAGGIO DEVE ESSERE EFFETTUATO SOLAMENTE DA UN INSTALLATORE AUTORIZZATO

— Un funzionamento ineccepibile potrà essere garantito solamente se verranno rispettate queste norme e le istruzioni di utilizzazioni.

— Vi chiediamo di voler gentilmente passare questo libretto di installazione al cliente.

— L'installatore deve spiegare al cliente il funzionamento ed il modo di utilizzazione dell'apparecchio.

— Una regolare manutenzione è necessaria per garantire un funzionamento affidabile e sicuro dell'apparecchio. La manutenzione deve essere effettuata solamente da un installatore autorizzato.

NORME GENERALI

- Il presente libretto costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto.
  Leggere attentamente le avvertenze contenute nel presente libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione. Conservare con cura questo libretto per ogni ulteriore consultazione. L'installazione della caldaia deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale qualificato. Una errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.
- Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc..) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- Questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica. Deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento compatibile alle sue prestazioni ed alla sua potenza.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri, erronei ed irragionevoli.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione o agendo sull'interruttore dell'impianto o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- Non ostruire le griglie di aspirazione o di dissipazione dell'aria della caldaia.
- In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo. L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice, utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra, compromette la garanzia e la sicurezza dell'apparecchio. Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile attenersi alle indicazioni del costruttore, facendo effettuare da personale professionalmente qualificato, la manutenzione periodica dell'apparecchio.
- Allorchè si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo.
- Non bagnare la caldaia con spruzzi d'acqua o altri liquidi.
- Non appoggiare sulla caldaia alcun oggetto.
- Prima di effettuare qualunque intervento che preveda lo smontaggio del bruciatore o l'apertura di accessi d'ispezione disinserire la corrente elettrica e chiudere i rubinetti del gas.
- Nel caso di lavori a strutture poste vicino ai condotto fumi, spegnere la caldaia e a lavori ultimati verificare l'efficienza dello scarico fumi da personale qualificato.
- Non effettuare pulizie della caldaia con sostanze infiammabili.
- Non depositare contenitori con sostanze infiammabili nel locale ove è situata la caldaia.
- In presenza di pericolo di gelo devono essere presi opportuni provvedimenti che comunque non riguardano il costruttore della caldaia.
- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta solo se lo stesso è collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito secondo le vigenti norme. La verifica di questo fondamentale requisito va fatta da personale qualificato poiché il costruttore non è responsabile per danni causati dalla mancanza di adatta messa a terra dell'impianto.

- Far verificare da persone qualificate che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza richiesta dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione della caldaia non è consentito l'uso di adattatori prese multiple o prolunghe si deve prevedere l'uso di un interruttore come indicato dalle norme di sicurezza vigenti.
- L'uso di apparecchi che utilizzano l'energia elettrica comporta l'osservanza di regole fondamentali quali:
  a) non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o a piedi nudi;
  b) non tirare i cavi elettrici;
  c) non permettere l'uso dell'apparecchio a bambini o ad inesperti.
- Il cavo di alimentazione non deve essere sostituito dall'utente ma da persona qualificata.
- Assicurarsi che gli scarichi di sicurezza caldaia siano collegati ad uno scarico. In caso contrario l'intervento delle valvole di sicurezza potrebbe allagare il locale e di questo non è responsabile il costruttore.
- Assicurarsi che le tubazioni dell'impianto non vengano usate come prese di terra per altri impianti oltre a non essere idonee a tale uso potrebbero in breve portare gravi danni agli apparecchi ad esso collegati (cald. boiler etc.).
- Controllare:
  a) la tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione gas;
  b) che la portata del gas sia quella richiesta dalla potenza della caldaia;
  c) che il tipo di gas sia quello per il quale la caldaia è predisposta;
  d) che la pressione di alimentazione gas sia compresa fra i valori richiesti dalla targhetta di caldaia;
  e) che l'impianto di adduzione gas sia dimensionato e dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.
- Avvertendo odore di gas non azionare interruttori elettrici. Aprire porte e finestre. Chiudere i rubinetti del gas.

DESCRIZIONE

Caldaia a pavimento multigas per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.
E' adatta per l'installazione in ambienti civili.
La caldaia è dotata di un bollitore interno ad accumulo da 65 l. in acciaio inox, che fornisce acqua calda sanitaria.

MOD. MB
L'evacuazione dei gas di combustione avviene tramite camino.
La caldaia è dotata di un dispositivo FLUE CONTROL, che blocca il funzionamento in caso di tiraggio anomalo.

MOD. MBS
Il modello MBS è dotato di una camera di combustione a tenuta stagna.
La combustione avviene prelevando tramite due tubi coassiali ed un elettroventilatore l'aria comburente dall'esterno ed espellendo direttamente all'esterno i gas combusti.
Questa caratteristica è molto importante in termini di sicurezza perchè permette di non utilizzare l'ossigeno dell'ambiente per la combustione della caldaia.
Garantisce inoltre che nell'ambiente stesso non avvenga alcuna dispersione di gas combusti, anche in particolari condizioni di controvento.

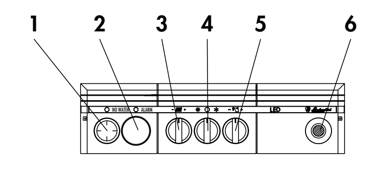


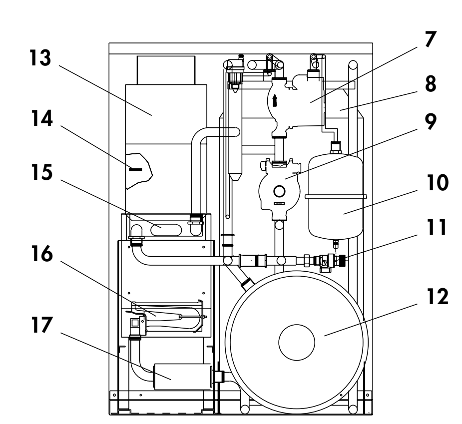
COMPONENTI PRINCIPALI

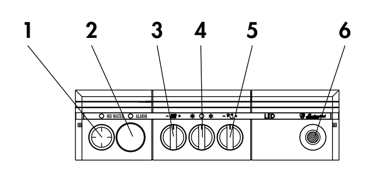


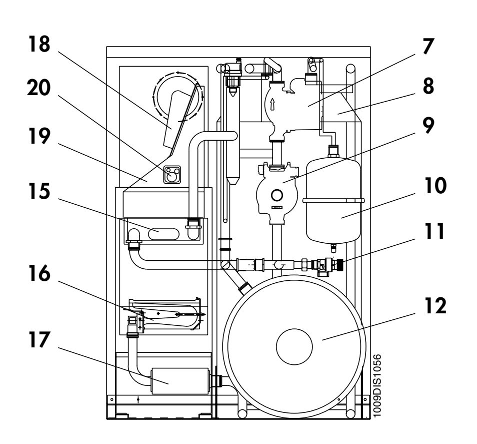
LED 24MB W TOP-U/I

LED 24MBS W TOP-U/I









LEGENDA:

1 Termoidrometro
2 Orologio (Optional)
3 Termos. riscaldamento
4 Selettore estate/inverno
5 Termos. sanitario
6 Pulsante sblocco
7 Circol. riscaldamento
8 Bollitore
9 Circol. bollitore
10 Vaso espans. sanitario
11 Valvola di sicurezza
12 Vaso di espansione
13 Antirefouleur
14 Flue control
15 Scambiatore
16 Bruciatore
17 Valvola gas
18 Ventilatore
19 Cappa camera stagna
20 Pressostato fumi

CARATTERISTICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE CALDAIA

MODELLO	POTENZA TERMICA					
	FOCOLARE				UTILE	
	MIN.		MAX.		MAX.	
	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h
LED 24MB W TOP-U/I	14,2	12.200	30	25.800	27,9	24.000
LED 24MBS W TOP-U/I	14,2	12.200	30,45	26.200	28,1	24.170

MODELLO	Ø ATTACCHI					CAPACITA' BOLLITORE l.	PROD. A.C.S. ΔT 25°C l/h
	IMPIANTO		SERVIZI				
	Mand.	Rit.	Ent.	Usc.	Gas		
LED 24MB W TOP-U/I	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	1/2"	65	948
LED 24MBS W TOP-U/I	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	1/2"	65	948

Caldaia versione: MB W TOP-U/I tipo B11BS
MBS W TOP-U/I tipo C12/C32/C42

CATEGORIA: II 2H3+
Pressione nominale gas: GAS NATURALE 20 mbar - B 27/30 mbar - P 37 mbar
Pressione max. di esercizio: circuito di riscaldamento 3 bar - circuito sanitario 6 bar.

CARATTERISTICHE CIRCOLATORE

Portata/prevalenza disponibile all'impianto:

kPa: 60, 50, 40, 30, 20, 10, 0
mm H_2O: 6000, 5000, 4000, 3000, 2000, 1000, 0
mbar: 600, 500, 400, 300, 200, 100, 0

1009DIS1061

m^3/h: 0, 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0, 3,5, 4,0

Circolatore riscaldamento

Circolatore bollitore

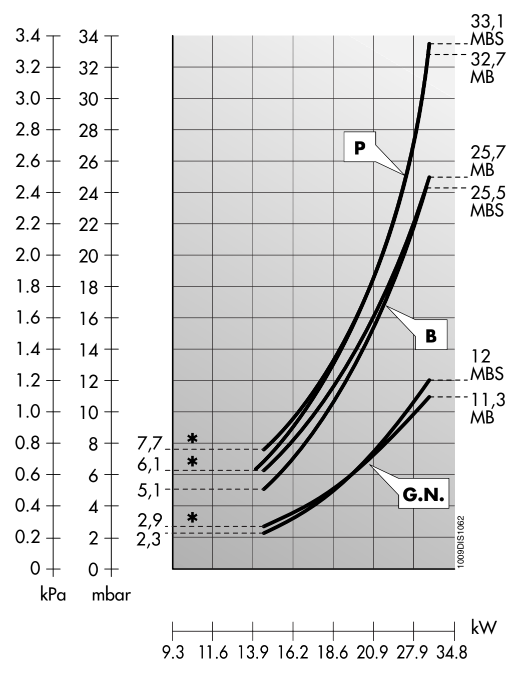
TARATURA UGELLI

I gruppi termici escono dallo stabilimento tarati e predisposti per funzionare con GAS NATURALE e GAS LIQUIDO. Queste tarature sono effettuate senza il collegamento del raccordo compensatore (Pos. A) (versione MBS W).

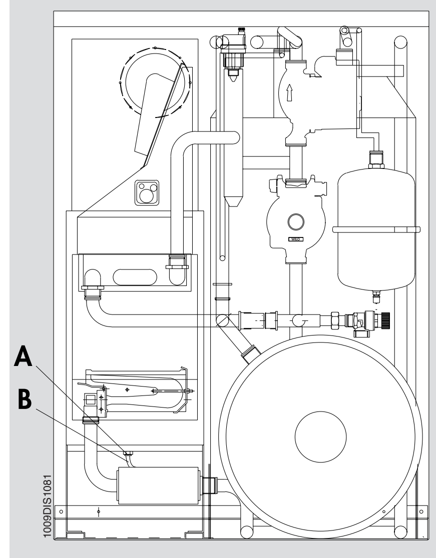
Per le tarature da effettuare vedere la tabella riportata sotto

TIPO DI GAS	Pressione agli ugelli mbar				Portata	Ugelli bruciatori		Diaframma gas	
	LED 24MB W TOP		LED 24MBS W TOP			LED 24MB	LED 24MBS	LED 24MB	LED 24MBS
	min.	*max.*	*min.*	*max.*	*m^3/h*	*ømm*	*ømm*	*H*	*H*
GAS NATURALE	2,9	11,3	2,3	12	3,01	1,2	1,2	-	-
B-G30 28/30 mbar	6,1	25,7	5,1	25,5	0,87	0,75	0,77	5,4	5,8
P-G31-37 mbar	7,7	32,7	6,1	33,1	1,15	0,75	0,77	5,4	5,8

P.C.I. GAS NATURALE G20 8550 Kcal/h
GAS LIQUIDO B-G30 29.330 Kcal/h
GAS LIQUIDO P-G31 22.360 Kcal/h



* Pressione minima



(**A**) Raccordo compensatore
(**B**) Tubino di collegamento

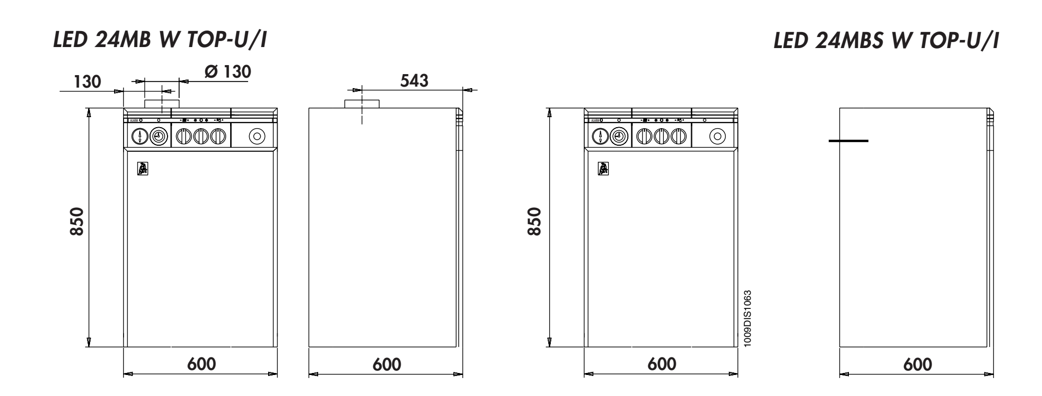
Per effettuare la taratura della valvola gas, agire come segue:

a) togliere il tubino (**B**) da raccordo (**A**);
b) eseguire la taratura;
c) ricollegare il tubino (**B**) al raccordo (**A**).

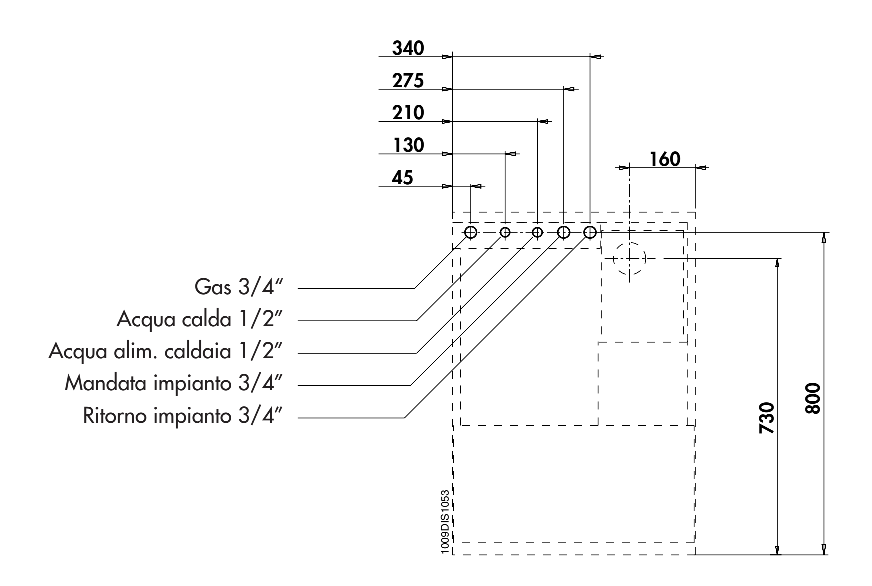


DIMENSIONI

LED 24MB W TOP-U/I — *LED 24MBS W TOP-U/I*



POSIZIONE ATTACCHI



CIRCUITO IDRAULICO

LEGENDA

A Ritorno riscaldamento
B Mandata riscaldamento
C Alimentazione acqua
D Acqua calda sanitaria
E Entrata gas
1 Vaso aspansione sanitario
2 Bollitore
3 Valvola di sicurezza
4 Vaso espansione
5 Valvola gas
6 Bruciatore
7 Scambiatore
8 Valvola sfogo aria
9 Circolatore riscaldamento
10 Circolatore bollitore
11 Pressostato sicurezza
12 Rubinetto di alimentazione
13 Valvola di ritegno
14 Termostato limite
15 Termostato sicurezza totale
16 Idrometro
17 Sonda riscaldamento
18 Sonda sanitario
19 Sonda termometro
20 Cappa fumi



COLLEGAMENTI ELETTRICI

È necessario portare in linea elettrica di alimentazione con tensione monofase 230V - 50Hz; a seconda dei modelli o delle necessità si potranno collegare, inoltre, il termostato ambiente e la pompa dell'impianto. Per l'allacciamento alla linea è previsto un cavo a 3 fili, preclablato sulla scheda connessioni, uscente sul retro della caldaia. Per il collegamento dell'orologio è previsto un connettore ad innesto rapido, non interscambiabile.
Per la linea termostatica il collegamento previsto è nella scheda connessioni all'interno del quadro elettrico. Prima di allacciare la caldaia verificare che l'utilizzo sia protetto con sezionamento bipolare e fusibile adeguato (1,6 A).

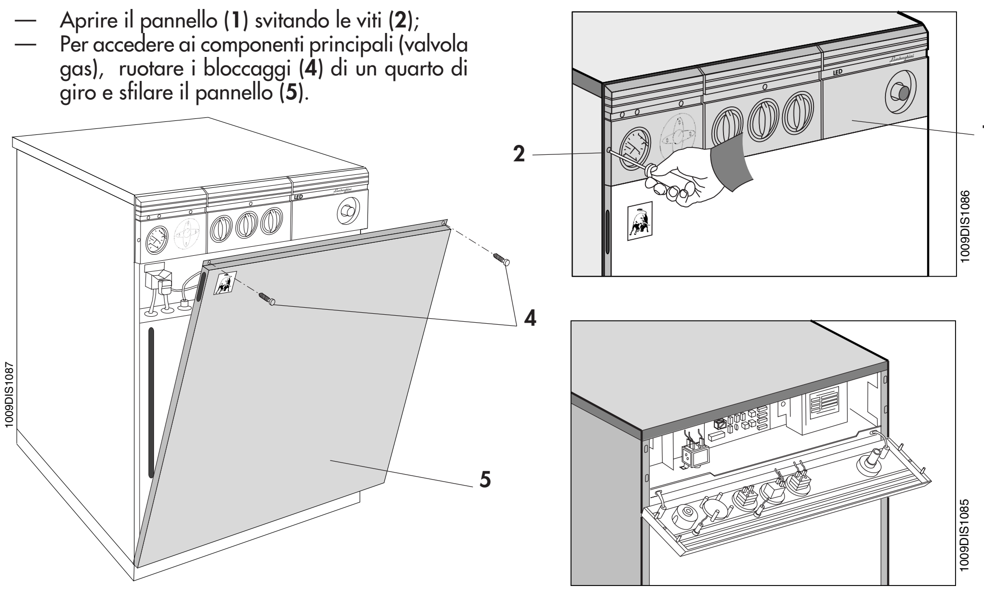
Non invertire il neutro con la fase.
L'impianto deve essere conforme alla legislazione locale.
Eseguire un buon collegamento di terra.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

TENSIONE	FREQUENZA	POTENZA ASSORBITA		GRADO DI PROTEZIONE	RUMOROSITÀ
		MB W TOP	MBS W TOP		
V	HZ	KW	KW	IP	dbA
230	50	0,134	0,154	20	45

Per accedere al quadro elettrico, ove sono ubicati la sceda connessioni, la centralina elettrica nei modelli automatici, ecc., eseguire le seguenti operazioni:

— Aprire il pannello (**1**) svitando le viti (**2**);
— Per accedere ai componenti principali (valvola gas), ruotare i bloccaggi (**4**) di un quarto di giro e sfilare il pannello (**5**).



SCHEMA ELETTRICO

LED 24MB W TOP-U/I

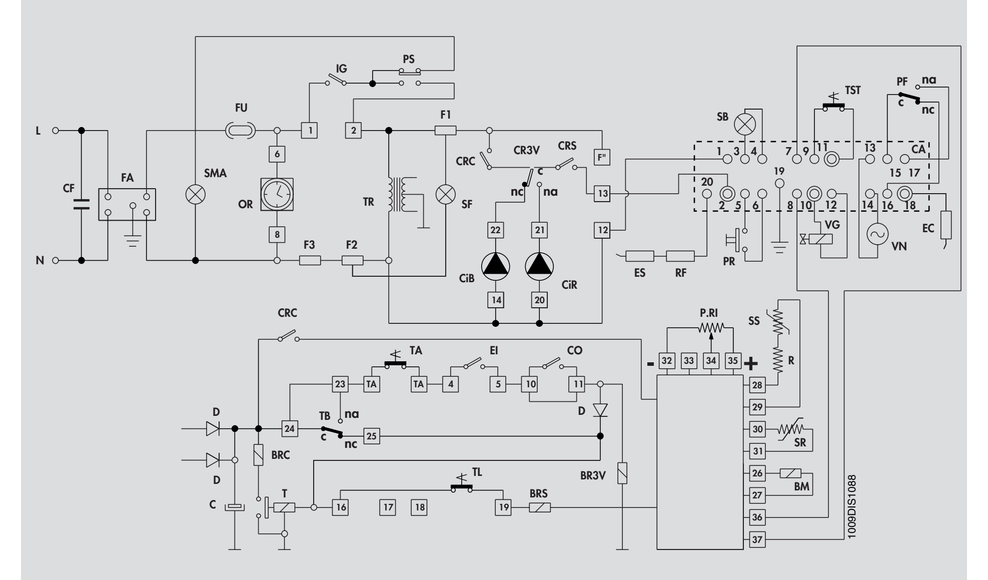
Non invertire il neutro con la fase.
L'impianto deve essere conforme alla legislazione locale.
Eseguire un buon collegamento di terra.

LEGENDA

BM Bobina modulante
BRC Bobina relé
BR3V Bobina relé valvola 3 vie
BRS Bobina relé di sicurezza
C Condensatore
CA Centralina di accensione
CF Condensatore antidisturbo
CiB Circolatore bollitore
CiR Circolatore riscaldamento
CO Contatto orologio
CRC Contatto relé circolatore
CR3V Contatto relé valvola 3 vie
CRS Contatto relé sicurezza
D Diodi
EC Elettrodo di controllo
EI Interruttore Estata e Inverno
ES Elettrodo di scarica
FA Filtro antidisturbo
FC Flue control
Fu Fusibile
F1 Fase
F2-F3 Neutro
IG Interruttore generale
OR Orologio programmatore (optional)
PR Pulsante di riarmo
P.Ri Potenziometro riscaldamento
PS Pressostato sicurezza
R Resistenza 1200 Ohm
RF Resistenza antidisturbo
SA Spia ALLARM
SB Spia blocco
SF Spia di funzionamento (colore verde)
SMA Spia mancanza acqua
SR Sonda riscaldamento
SS Sonda sanitario
T Temporizzatore
TA Termostato ambiente
TB Termostato regolazione bollitore
TL Termostato limite
TR Trasformatore
TST Termostato sicurezza totale (riarmo)
VG Valvola gas



LED 24MBS W TOP-U/I



Non invertire il neutro con la fase.
L'impianto deve essere conforme alla legislazione locale.
Eseguire un buon collegamento di terra.

LEGENDA

BM Bobina modulante
BRC Bobina relé circolatore
BR3V Bobina relé valvola 3 vie
BRS Bobina relé di sicurezza
C Condensatore
CA Centralina di accensione
CF Condensatore antidisturbo
CiB Circolatore bollitore
CiR Circolatore riscaldamento
CO Contatto orologio
CRC Contatto relé circolatore
CR3V Contatto relé valvola 3 vie
CRS Contatto relé sicurezza
D Diodi
EC Elettrodo di controllo
EI Interruttore Estare/Inverno
ES Elettrodo di scarica
FA Filtro antidisturbo
Fu Fusibile
F1 Fase
F2-F3 Neutro
IG Interruttore generale
OR Orologio programmatore (optional)
PF Pressostato fumi
PR Pulsante di riarmo
P.Ri Potenziometro riscaldamento
PS Pressostato sicurezza
R Resistenza 1200 Ohm
RF Resistenza antidisturbo
SB Spia blocco
SF Spia di funzionamento (colore verde)
SMA Spia mancanza acqua
SR sonda riscaldamento
SS Sonda sanitario
T Temporizzatore
TA Termostato ambiente
TB Termostato regolazione bollitore
TL Termostato limite
TR Trasformatore
TST Termostato sicurezza totale (riarmo)
VG Valvola gas
VN Ventilatore

INSTALLAZIONE

L'installazione va eseguita da personale qualificato.

L'installazione deve essere prevista in un locale ben aerato, privo di vapori corrosivi e deve essere conforme alle disposizioni di legge riguardanti l'evacuazione dei prodotti della conmbustione secondo le norme.

ALLACCIAMENTO ELETTRICO

La caldaia deve essere alimentata con tensione monofase 230V - 50Hz rispettando l'ordine delle fasi e collegando l'apposita messa a terra.
L'eventuale TA deve essere del tipo a contatti liberi dato che il suo collegamento è in bassa tensione (max. 30V).

ALLACCIAMENTO GAS

Effettuare il collegamento gas secondo la normativa vigente.

La caldaia deve essere collegata all'impianto con tubo metallico rigido, oppure con tubo flessibile di acciaio inox a parete continua di tipo approvato.
I tubi flessibili metallici ondulati devono essere messi in opera in modo che la loro lunghezza, in condizioni di massima estensione, non sia maggiore di 2000 mm.
Le caldaie sono tarate e collaudate per funzionare a GAS NATURALE e B/P categoria II 2H3+, a pressione nominale rispettivamente 20 mbar e 30 mbar.

ALLACCIAMENTO SCARICO FUMI MOD. MBS

La caldaia è a combustione in camera stagna rispetto all'ambiente per cui non richiede nessuna ventilazione particolare e può pertanto essere ubicata anche in vani, ripostigli, alveoli tecnici. Sono possibili, poi, diverse possibilità per lo scarico dei prodotti della combustione e l'aspirazione dell'aria dall'esterno; fondamentalmente la caldaia prevede due tipi base di scarico/aspirazione:

- scarico/aspirazione di tipo concentrico,
- scarico/aspirazione di tipo sdoppiato.

E' possibile in questo modo, per mezzo dei kit previsti, l'allacciamento a canne concentriche, canne di ventilazione, camini separati, ecc; alcune possibili soluzioni sono schematizzate in figura.

SCARICO/ASPIRAZIONE

1. concentrici dal tetto
2. concentrici da parete esterna
3. sdoppiate, da canne seoarate
4. concentrici, collegamenti a canne concentriche.

1009DIS1091

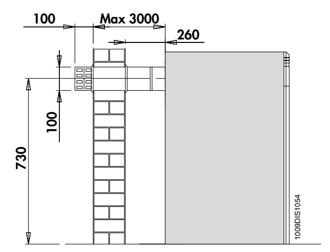
Per il posizionamento e le distanze dei terminali di tiraggio da finestre, porte, ecc. consultare le norme vigenti.



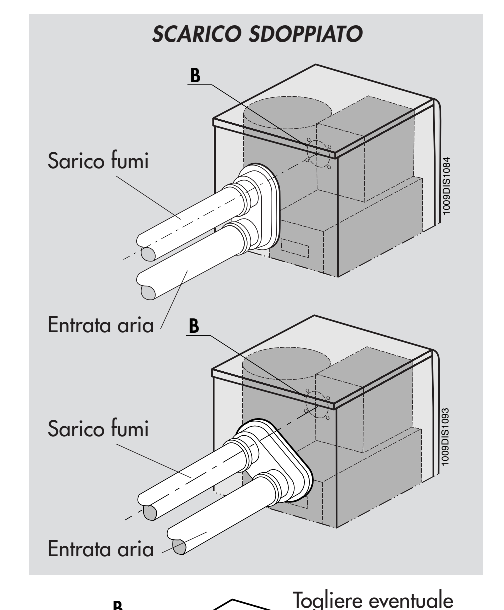
SCARICO CONCENTRICO

Montare i tubi di aspirazione e scarico fumi rispettando le quote indicate nel rispettivo schema di installazione, interponendo il diaframma aria spicifico. (vedi tabella sotto riportata).
É necessario mantenere lo scarico fumi in leggera pendenza verso l'esterno.

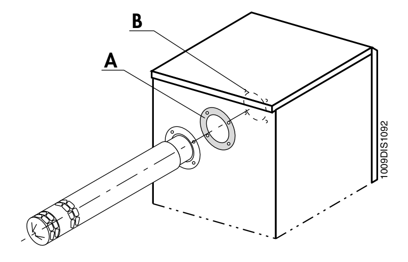
SCARICO CONCENTRICO

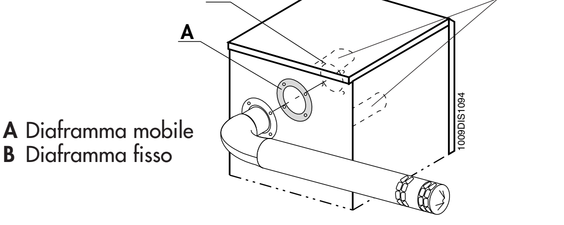


SCARICO SDOPPIATO



SCARICO ORIZZONTALE DIRITTO





A Diaframma mobile
B Diaframma fisso

SCARICO CONCENTRICO Lung. 1 mt	SCARICO CONCENTRICO Lung. 3 mt	SCARICO SDOPPIATO
Diafram. Ø 82 mm (A)	Diafram. Ø 94 mm (Standard) (B)	Diafram. Ø 94 mm (B)

_N.B._ _Lunghezza max. SCARICO CONCENTRICO 3 MT_
Lunghezza max. SCARICO SDOPPIATO (Aspirazione + Mandata) 13,5 MT

INSTALLAZIONE TIPO	INSERIMENTO CURVA A 90°	INSERIMENTO CURVA A 45°
SCARICO CONCENTRICO	1 mt	0,5 mt
SCARICO ASPIRAZIONE SEPARATI	0,6 mt	0,3 mt

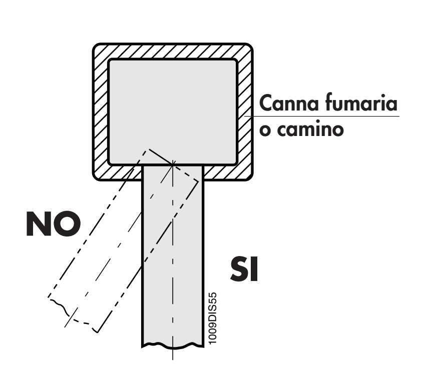
ATTENZIONE _L'installazione di una curva nel collegamento della caldaia al camino, crea una perdita di pressione._
I valori riportati in tabella indicano una riduzione di tubazione lineare.

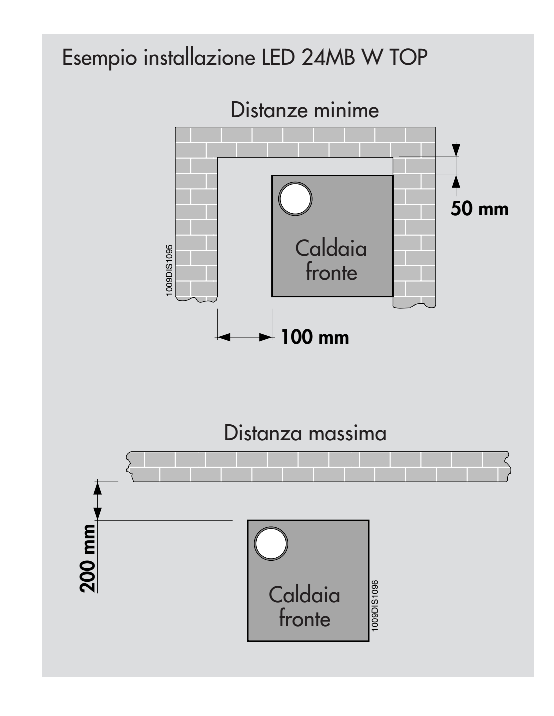
Attenzione ! Utilizzare solo ed esclusivamente kit Aspirazione/Scarico fumi Lamborghini Caloreclima.

ALLACCIAMENTO SCARICO FUMI MOD. MB

E' obbligatorio che l'evacuazione dei gas combusti sia effettuata con tubo di diametro non inferiore a quello predisposto sulla caldaia e che venga raccordato ad una canna fumaria adatta alla potenzialità dell'impianto.
Per il dimensionamento del camino ricordiamo che devono essere rispettati i diametri minimied i requisiti richiesti dalla norme vigenti.
Ricordiamo inoltre alcuni dei principali requisiti di collegamento fra apparecchi di utilizzazione e canne fumarie:

— avere un tratto verticale non minore di due volte il diametro dell'attacco del tubo di scarico;
— avere per tutto il percorso del tubo orizzontale un andamento ascensionale con pendenza minima del 3%;
— non avere angoli minori di 90°;
— essere a tenuta e di materiale resistente ai prodotti della combustione;
— essere facilmente smontabili;
— non sporgere all'interno della canna fumaria, ma arrestarsi prima della parete interna di questa;
— per l'installazione rispettare scrupolosamente le norme locali vigenti.





ACCENSIONE

RIEMPIMENTO IMPIANTO

Per un migliore sfogo dell'aria (caldaia) è necessario caricare lentamente l'impianto, assicurandosi che lo sfogo dell'aria automatico sia aperto. A impianto carico (in pressione) azionare il circolatore per alcuni minuti e ripetere le operazioni di spurgo aria, ed eventualmente ripristinare il caricamento a 1,2 bar circa.

FUNZIONAMENTO

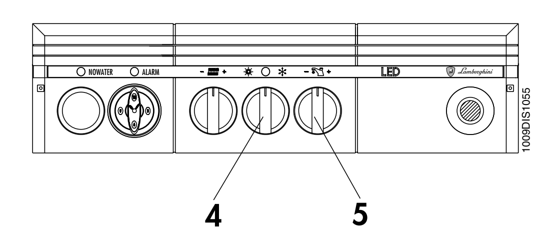
Aprire il rubinetto del gas.
Ruotare il selettore estate-inverno nelle posizione desiderata e il bruciatore si accenderà automaticamente.
Qualora l'accensione non si verificasse, controllare se il pulsante di blocco è acceso ed in questo caso premerlo in modo che la caldaia ripeta l'operazione di accensione.

FUNZIONAMENTO INVERNALE

Ruotare il selettore (**4**) portandolo in posizione inverno e regolare il termostato caldaia nella posizione in corrispondenza alla temperatura desiderata.
Nel caso fosse installato un termostato ambiente, sarà la regolazione di quest'ultimo a mantenere la temperatura ambinte, a quella impostata.
Regolare il termostato di precedenza (**5**) nella posizione corrispondente alla temperatura di acqua calda sanitaria desiderata.

FUNZIONAMENTO ESTIVO

Ruotare il selettore (**4**) portandolo in posizione estate.
Regolare il termostato di precedenza (**5**) nella posizione corrispondente alla temperatura di acqua calda sanitaria desiderata.

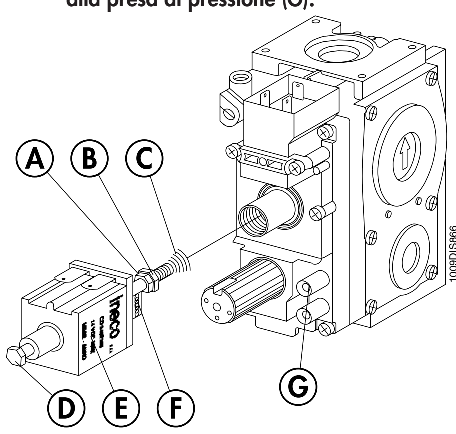


REGOLAZIONI

Le caldaie sono dotate di valvola a gas a rapida apertura.
Tramite una bobina modulante a doppia regolazione si ottiene la necessaria taratura portata gas (min: 11.200 - max. 24.000 kcal/h).
La taratura della lenta accensione (preparata in fabbrica) è di tipo elettronico ed è regolabile (per la sua ottimizzazione e per il cambio gas) tramite il trimmer P2 (1) posto sulla scheda di modulazione.
Agendo, invece, sul trimmer P1 (2) si regola la potenza termica necessaria per l'impianto di riscaldamento.
Tutte le caldaie escono dalla fabbrica tarate al 70% della loro potenzialità massima in riscaldamento.
Qualora si rendesse necessario tarare le portate min. e max. della bobina modulante, eseguire le seguenti operazioni:

— staccare i contatti di alimentazione della bobina modulante (**E**);
— avvitare a fondo la vite di regolazione (**D**);
— allentare il controdado (**B**);
— mettere in marcia la caldaia in posizione INVERNO;
— agire con una chiave sullo stelo (**A**) della bobina fino ad ottenere i valori di pressione gas massimi necessari per la potenza di 24.000 kcal/h.
— bloccare il controdado (**B**);
— svitare la vite di regolazione (**D**) fino a raggiungere i valori di pressione gas minimi necessari per la potenza di 11.200 kcal/h.
— ricollegare la bobina (**E**) e procedere alla verifica della taratura delle lenta accensione.
Tutte queste operazioni sono da effettuarsi con il raccordo di compensazione staccato (vedi pag. 14).

N.B.: Per eseguire questa taratura è necessario utilizzare un manometro a colonna d'acqua collegandolo alla presa di pressione (G).



36 37
N L TR N
P1
P2
CM2
ON
OFF
CM1
Met.
B/P
5
4 1 2 3
1009DIS1064

LEGENDA

A Vite regolazione potenza massima.
B Controdado bloccaggio regolazione.
C Molla.
D Vite di regolazione potenza minima.
E Bobina.
F Molla a scatto.
G Presa di pressione

1 Regolazione lenta accensione.
2 Regolazione potenza impianto.
3 Ponte B/P - Gas naturale.
4 Ponte limitazione accensioni.
5 Ponte riscaldamento pavimento
Tagliando il ponte 5 la caldaia si autoregola ad una temp. max di riscaldamento di 40° C.



Istruzioni per l'installazione orologio programmatore (optional)

Nella caldaia è prevista la possibilità di montare l'orologio programmatore.
Per il montaggio vedi fig. 1; per il collegamento elettrico togliere il connettore-ponte posto sulla scheda connessioni (vedi schema elettrico) e inserire il connettore previsto nel kit orologio.

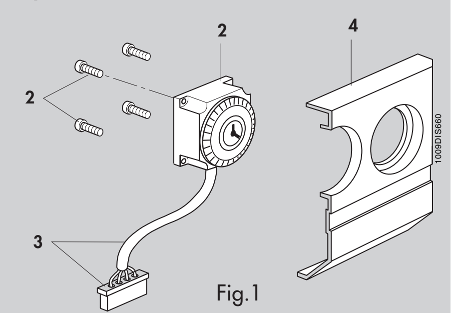


Fig.1

Legenda

1 Viti di fissaggio
2 Orologio programmatore
3 Cavo con connettore
4 Cruscotto

Istruzioni per la regolazione orologio programmatore

Tramite il selettore posto sul quadrante (fig.2), sono possibili le seguenti tre regolazioni:
Selettore in posizione "**I**".
Si disattiva il funzionamento del circuito di riscaldamento, resta attiva la produzione di acqua calda sanitaria.
Selettore in posizione tra "**I**" e "**O**".
Il circuito di riscaldamento è comandato dal programma impostato sull'orologio tramite i cursori a levetta (fig.3).
Selettore in posizione "**O**".
Si esclude il programma impostato. Il circuito di riscaldamento viene asservito al termostato riscaldamento oppure al termostato ambiente (eventuale).

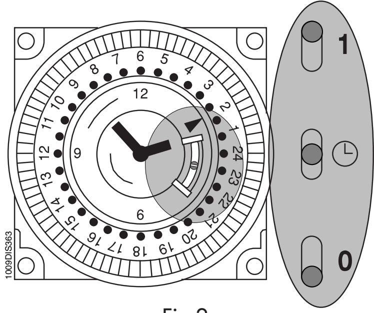


Fig.2

Per la programmazione dell'orologio mettere il cursore a levetta in posizione **INSERITO** per avere il funzionamento del riscaldamento, in posizione **DISINSERITO** per lo spegnimento.

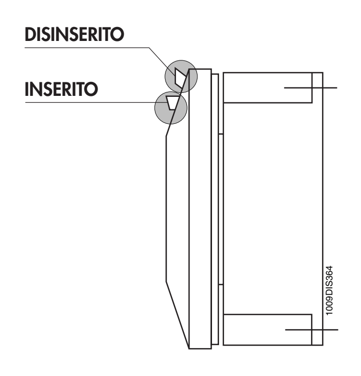


Fig.3



SPEGNIMENTO

SPEGNIMENTO PROLUNGATO

Se la caldaia deve rimanere inattiva a lungo, chiudere il rubinetto del gas e togliere corrente all'apparecchio.

ACCENSIONE/SPEGNIMENTO TEMPORANEO

Si ottiene operando in uno dei seguenti modi:

— dal termostato ambiente;
— dal termostato di regolazione (sul cruscotto);
— dalla manopola acceso/spento (sul cruscotto);
— dall'orologio programmatore (optional).

Se viene installato il termostato ambiente, consigliamo il Ns. cronotermostato CLASS, che, oltre a garantire il confort di una precisa regolazione della temperatura, permette una notevole gamma di programmi di riscaldamento.



Cronotermostato CLASS (accessorio)

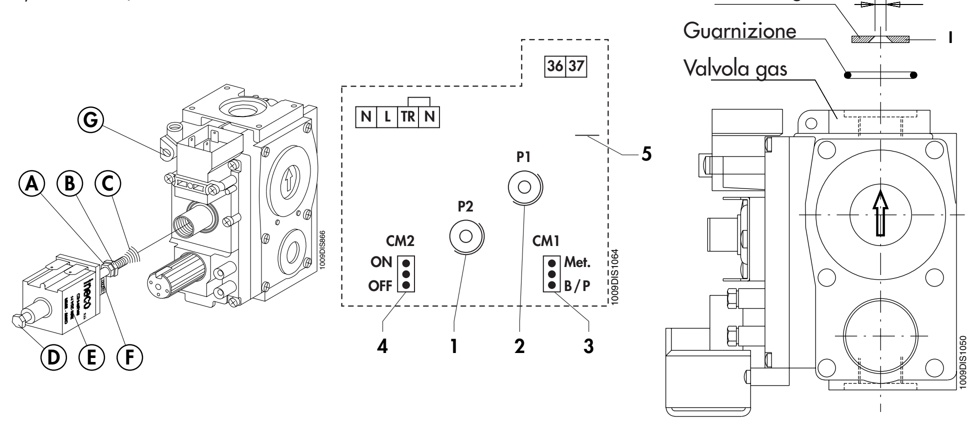
FUNZIONAMENTO CON DIVERSI TIPI DI GAS

TRASFORMAZIONE DA GAS NATURALE A GAS LIQUIDO

Procedere alla sostituzione degli ugelli del bruciatore, inserire il diaframma (**I**) presente nell'apposito KIT, sostituire inoltre la molla (**C**) posta sotto lo stelo del dispositivo modulante (**E**) rispettandone il senso di montaggio.
Spostare il ponte sulla scheda modulazione dalla posizione GAS NATURALE alla posizione B/P.
Quindi procedere alla regolazione vera e propria come riportato alla voce "REGOLAZIONI".
Regolare la fiamma pilota tramite la vite di regolazione (**G**).
Per gli Ø ugelli e pressione gas di esercizio vedi tabella sotto riportata.

TIPO DI GAS	Pressione agli ugelli mbar				Portata	Ugelli bruciatori		Diaframma gas	
	LED 24MB W TOP		LED 24MBS W TOP			LED 24MB	LED 24MBS	LED 24MB	LED 24MBS
	min.	*max.*	*min.*	*max.*	*m^3/h*	*ømm*	*ømm*	*H*	*H*
GAS NATURALE	2,9	11,3	2,3	12	3,01	1,2	1,2	-	-
B-G30 28/30 mbar	6,1	25,7	5,1	25,5	0,87	0,75	0,77	5,4	5,8
P-G31-37 mbar	7,7	32,7	6,1	33,1	1,15	0,75	0,77	5,4	5,8

Regolazione lenta accensione tramite il trimmer P2;
3,4 mbar - GAS NATURALE
6,6 mbar - B/P



Legenda

A Vite regolazione potenza massima.
B Controdado bloccaggio regolazione.
C Molla.
D Vite di regolazione potenza minima.
E Bobina.
F Molla a scatto.
G Vite di regolazione pilota

1 Regolazione lenta accensione.
2 Regolazione potenza impianto.
3 Ponte B/P - Gas naturale.
4 Ponte limitazione accensioni.
5 Ponte riscaldamento pavimento
Tagliando il ponte 5 la caldaia si autoregola ad una temp. max di riscaldamento di 40° C.

MANUTENZIONE

Le seguenti operazioni sono strettamente riservate a persone qualificate:
Vi preghiamo di rivolgerVi, pertanto, all'organizzazione



CONTROLLI STAGIONALI

Prima dell'inizio della stagione invernale è necessario fare effettuare un controllo generale dell'apparecchio, dell'impianto e del camino ed in particolare:

- pressione impianto idraulico;
- efficienza impianto idraulico;
- funzionamento dei termostati di regolazioni e di sicurezza;
- funzionamento della pompa di circolazione;
- portata del gas;
- andamento della combustione ($CO-CO_2$);
- controllo scarico fumi;
- controllare lo stato del bruciatore, ed eventualmente effettuare la pulizia;
- controllare la tenuta del circuito gas ed il buon funzionamento valvola gas.

IRREGOLARITA' DI FUNZIONAMENTO

DIFETTO	CAUSA
1) La caldaia non funziona.	**a.** Pressione di caricamento troppo bassa. **b.** Fusibile centralina. **c.** Commutatore E/I difettoso.
2) Mancata accensione.	**a.** Rubinetto del gas chiuso. **b.** Pulsante in blocco. **c.** Manca rilevazione fiamma. **d.** Manca scarica accensione. **e.** Presenza aria nella tubazione. **f.** E' intervenuto il termostato di sicurezza. **g.** Non c'è circolazione d'acqua. **h.** La temperatura dell'acqua di caldaia è superiore alla posizione del termostato di regolazione.
3) Scoppi all'accensione.	**a.** Fiamma difettosa. **b.** Portata del gas insufficiente o mai regolata.
4) Odore di gas.	**a.** Perdita nel circuito delle tubazioni (esterne ed interne alla caldaia).
5) Odore di gas incombusti e cattiva combustione del bruciatore.	**a.** Canna fumaria di sezione o altezza non adatta alla caldaia. **b.** Consumo di gas eccessivo. **c.** Le fiammelle tendono a staccarsi. **d.** La fiamma presenta punte gialle.
6) La caldaia produce condensa.	**a.** Camino di sezione o altezza non adatta (dim. eccessive). **b.** La caldaia funziona a temperatura bassa.
7) Radiatori freddi in inverno.	**a.** Selettore E/I in posizione estate. **b.** Termostato ambiente regolato basso/difettoso. **c.** Impianto o radiatori chiusi. **d.** Circolatore bloccato. **e.** Valvola a 3 vie non funziona.
8) Scarsa produzione di acqua calda sanitaria.	**a.** La temperatura del termostato di precedenza è bassa. **b.** Valvola a 3 vie non funziona.

RIMEDIO
a. Agire sul rubinetto di caricamento e aumentare la pressione. **b.** Sostituire il fusibile. **c.** Chiamare il tecnico.
a. Aprire il rubinetto del gas. **b.** Riarmare premendolo. **c.** Inversione fase neutro. **d.** Chiamare il tecnico. **e.** Ripetere l'accensione. **f.** Sbloccare il termostato e premere il pulsante di riarmo. **g.** Ripristinare la pressione in caldaia e controllare il circolatore. **h.** Posizionare il termostato di regolazione alla temperatura desiderata.
a. Chiamare il tecnico. **b.** Chiamare il tecnico.
a. Controllo delle tubazioni esterne - Controllo delle tubazioni interne - Chiamare il tecnico.
a. Sostituire le parti non adatte. **b.** Regolare portata del gas. **c.** Controllare e agire sullo stabilizzatore di pressione della valvola del gas. **d.** Controllare che siano ben puliti i pasaggi d'aria e dei venturi del bruciatore. Verificati i punti a-b-c-d con esito negativo, chiamare il tecnico.
a. Sostituire le parti non adatte. **b.** Regolare il termostato di caldaia a temperatura superiore e verificare il corretto collegamento del tubo di aspirazione/scarico fumi.
a. Spostarlo in posizione inverno. **b.** Regolare il termostato a temperatura più alta o sostituirlo. **c.** Verificare che le saracinesche dell'impianto e i rubinetti dei radiatori siano aperte. Per il punto "c" con esito negativo chiamare il tecnico. **d.** Sbloccare con l'uso di un cacciavite e controllare l'alimentazione elettrica. **e.** Verificare l'alimentazione elettrica.
a. Regolare il termostato di precedenza a temperatura superiore o sostituirlo. **b.** Verificare la corretta alimentazione elettrica e il corretto posizionamento del corpo valvola.

Per una completa protezione della caldaia dall'incrostazione e dalla corrosione, consigliamo l'installazione del ns. kit. Dosatore di polifosfati - Anticalcare - **DPO**.

- **DPO, tipo A, inibitore di corrosione,** contro l'aggressività dell'acqua.
  Applicazione ideale per la protezione del fascio tubiero nelle caldaie in acciaio.
  Per acqua con durezza max. 15° F.

- **DPO, tipo B inibitore di corrosione e anticalcare,** per acqua con durezza oltre 15° F.
  Sono la protezione ideale per le resistenze elettriche (lavatrici, ecc.) e per **gli scambiatori di calore delle moderne caldaie.**

- DPO è conforme al Decreto del Ministero della Sanità sulle apparecchiature ad uso domestico per il trattamento delle acque potabili n° 443 del 21 dicembre 1990.

NON NECESSITA DI ENERGIA ELETTRICA

ENGLISH GB

Read carefully all warning and instructions contained in this manual at they give important safety instructions regarding installation and maintenance. Keep this manual for future reference.
Installation must be carried out by qualified personnel who will be responsible for respecting existing safety regulations.



INDICE PAGINA

Congratulations …

…for an excellent choice.We thank you for having preferred our products. LAMBORGHINI CALORECLIMA has been, actively present in Italy and all over the world since 1959 with a wide network of Agencies and distributors,constantly ensuring our products' presence on the market.

Besides this, "LAMBORGHINI AFTER-SALE SERVICE" grants qualified maintenance for all products.

For boiler installation and location:
STRICTLY FOLLOW LOCAL SPECIFICATIONS IN FORCE.

VISA and LED 24MB boilers have passed European tests and comply with the strictest safety and efficiency regulation.



CERTIFICATE

CE 0063

Number **E 4340**

GASTEC NV hereby declares that the **gas-fired central heating boilers**, models

VISA 20 MC W TOP
LED 24 MB W TOP
VELA 24 MB W TOP

made by **Lamborghini Calor S.p.A.,**

in **Dosso (FE), Italy,**

meet the essential requirements as described in the **Directive on appliances burning gaseous fuels (90/396/EEC)** and in the **Directive on efficiency requirements (92/42/EEC).**

PIN	: 0063AQ4340
Report number	: 161026, 161272, 161376
Appliance type	: B11BS

Mentioned products have been approved for

AT	$II_{2H3B/P}$	BE	I_{2E+}, I_{3+}	DE	$II_{2ELL3B/P}$
DK	$II_{2H3B/P}$	ES	II_{2H3+}	FI	$II_{2H3B/P}$
FR	II_{2E+3+}	GB	II_{2H3+}	GR	II_{2H3+}
IE	II_{2H3+}	IT	II_{2H3+}	LU	$II_{2E3B/P}$
NL	II_{2L3P}	NO	I_{3P}	PT	II_{2H3+}
SE	$II_{2H3B/P}$				

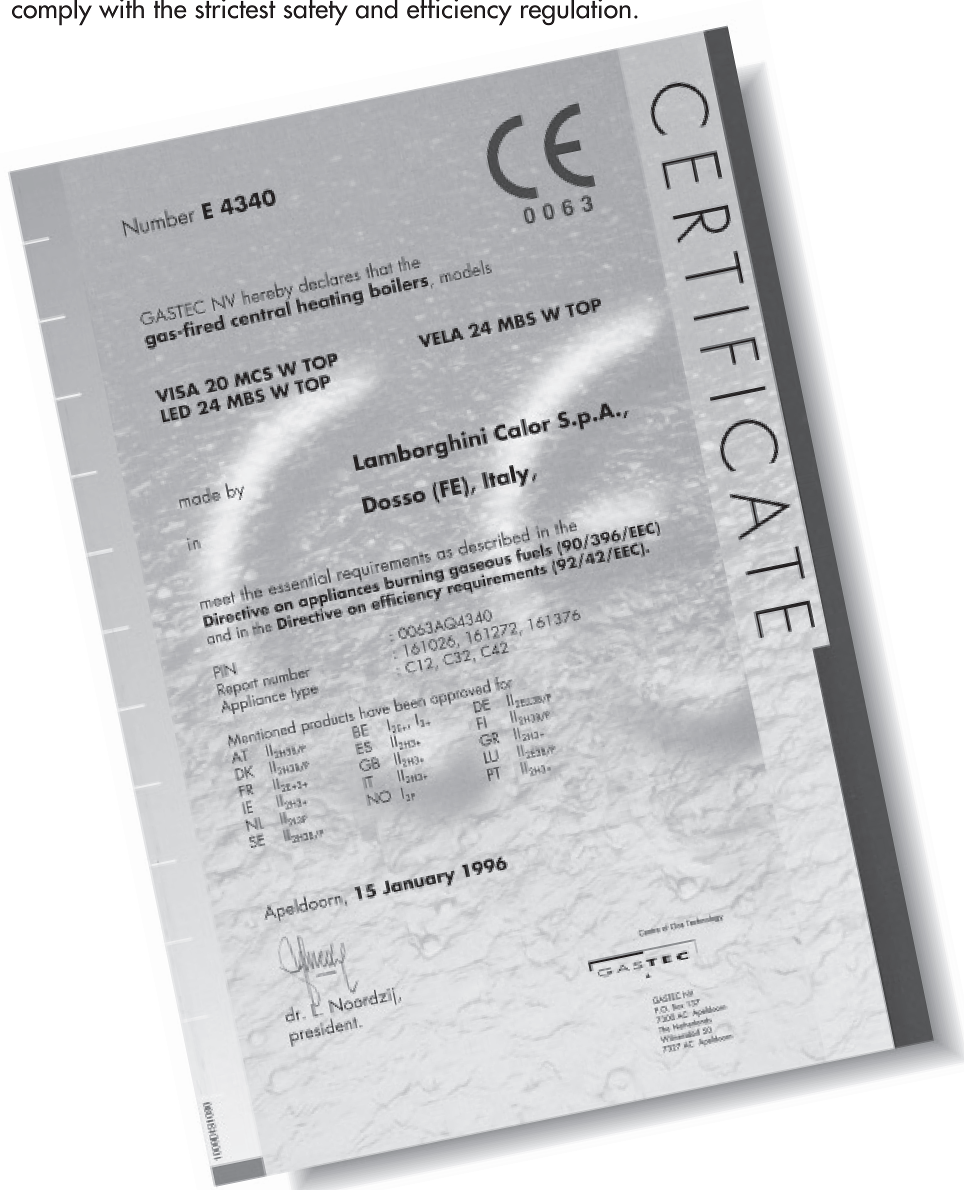
Apeldoorn, **15 January 1996**

dr. L. Noordzij,
president.

Centre of Gas Technology

GASTEC

VISA and LED 24MBS boilers have passed European tests and comply with the strictest safety and efficiency regulation.



CERTIFICATE

CE
0063

Number **E 4340**

GASTEC NV hereby declares that the **gas-fired central heating boilers**, models

VISA 20 MCS W TOP
LED 24 MBS W TOP
VELA 24 MBS W TOP

made by **Lamborghini Calor S.p.A.,**

in **Dosso (FE), Italy,**

meet the essential requirements as described in the **Directive on appliances burning gaseous fuels (90/396/EEC)** and in the **Directive on efficiency requirements (92/42/EEC).**

PIN : 0063AQ4340
Report number : 161026, 161272, 161376
Appliance type : C12, C32, C42

Mentioned products have been approved for

AT	$II_{2H3B/P}$	BE	I_{2E+}, I_{3+}	DE	$II_{2ELL3B/P}$
DK	$II_{2H3B/P}$	ES	II_{2H3+}	FI	$II_{2H3B/P}$
FR	II_{2E+3+}	GB	II_{2H3+}	GR	II_{2H3+}
IE	II_{2H3+}	IT	II_{2H3+}	LU	$II_{2E3B/P}$
NL	II_{2L3P}	NO	I_{3P}	PT	II_{2H3+}
SE	$II_{2H3B/P}$				

Apeldoorn, **15 January 1996**

dr. E. Noordzij,
president.

Centre of Gas Technology
GASTEC



FLOOR MOUNTED GAS BOILERS LED 24MB W TOP-U/I - 24MBS W

For your safety
In case of gas leaks: 1. Close gas valve 2. Open windows 3. Do not touch any electric switch 4. Extinguish all flames 5. Immediately call after-sale service It is forbidden to stock or use flammable materials or fluids near the appliance.

— INSTALLATION MUST BE PERFORMED ONLY BY AN AUTHORIZED INSTALLER

— Correct operation may be ensured only if the following indications and the operating instructions are applied.

— Please pass this installation booklet to the client.

— The installer must explain to client the appliance operation and use.

— Regular maintenance is necessary to ensure a reliable and safe operation of the appliance.Maintenance must be performed only by an authorized installer.

GENERAL RULES

- This booklet constitutes an integral and essential part of the product . Read carefully the warnings contained in this booklet, as they provide important information on installation, use and maintenance safety. Keep this booklet for further reference. Installation of the boiler should be carried out in compliance with local regulations, according to the manufacturer's instructions and by trained personnel. Incorrect installation may cause damage to persons, animals and things, for which the manufacturer will not be held liable.
- After removing packing materials, check that the contents are intact. Should there be doubt, do not use the unit and contact the supplier. The packing elements (wooden crate, nails, fasteners, plastic bags, polystyrene foam, etc.) are potential hazards and should be kept away from children.
- This boiler is used to heat water at a temperature below boiling point at atmospheric pressure. It should be connected to a heating system compatible with its functions and power.
- This unit is intended solely for the purpose for which it has been designed. Other uses are to be considered improper and therefore hazardous. The manufacturer is not considered liable for damages caused by improper, erroneous or imprudent use.
- Before performing cleaning or maintenance, disconnect the unit from the power mains, by turning off the system switch or by means of special cutoff devices.
- Do not obstruct the suction or air dissipation grates.
- Deactivate the unit in the event of breakdown and/or poor functioning. All product repairs should be performed exclusively by a manufacturer-approved service centre, utilising original spare parts only. Failure to comply with the above may compromise the safety of the unit. To guarantee the efficiency of the unit and for its correct operation it is essential to follow the manufacturer's instructions. Regular maintenance should be performed by professionally trained personnel.
- If the unit will be put out of service completely, those potentially hazardous parts must be rendered harmless.
- Do not get the boiler wet with sprays of water or other liquids.
- Do not rest objects on the boiler.
- Before making any repair involving the disassembly of the burner or the opening of inspection accesses, turn off electric power and gas cocks.
- When work is carried out near the flue pipes, shut off the boiler. After work is completed have the efficiency of the flue gas discharge checked by a professional technician.
- Do not clean the boiler with flammable substances.
- Do not store flammable substances in the room where the boiler is located.
- Should there be a risk of freezing, appropriate measures must be adopted, which in any case are of no concern to the boiler manufacturer.
- The unit's electrical safety is obtained only if the unit is connected to an efficient earthed system carried out according to the regulations in force. A check of this basic requirement must be confirmed by trained personnel, as the manufacturer is not held liable for damages caused by the failure to earth the system correctly.



- Have trained personnel check that the electrical system is appropriate for the input required by the unit.
- The use of adapters, multiple socket or extensions is not permitted for powering the boiler. Use a switch as indicated by current safety regulations.
- The use of any device utilising electric energy requires the observance of basic rules:
  a) do not touch the device with wet parts of the body or with bare feet.
  b) do not pull electric cables
  c) do not permit children or inexperienced persons to use the device.
- The power cable must be replaced by a professional technician, not the user.
- Make sure that the boiler safety discharges are connected to a discharge funnel. If not, the triggering of the safety valves could flood the rooms. The manufacturer is consequently not held liable.
- Make sure that the pipes of the system are not used as earth connections for other systems. Besides not being suitable for this use, they could rapidly bring about serious damage to the units connected to them (boiler, hot water cylinder, etc.)
- Check:
  a) the internal and external seal of the gas feed system.
  b) that the gas flow rate is that required by the boiler power.
  c) that the type of gas is that prescribed for the boiler.
  d) that the gas supply pressure is within the values set on the boiler nameplate.
  e) that the gas feed system is sized and equipped with all safety and control devices prescribed by current regulations.
- If gas odours are present, do not touch electrical switches. Open doors and windows. Turn off gas cocks.

DESCRIPTION

Multigas floor-mounted boiler for heating and production of sanitary hot water.
Suitable for installation in housing units.
The boiler is equipped with an internal 65-litre storage cylinder built in stainless steel which supplies sanitary hot water.

MOD. MB

Flue gas evacuation is carried out through the chimney. The boiler is equipped with a FLUE CONTROL device which stops operation should there be a faulty draught.

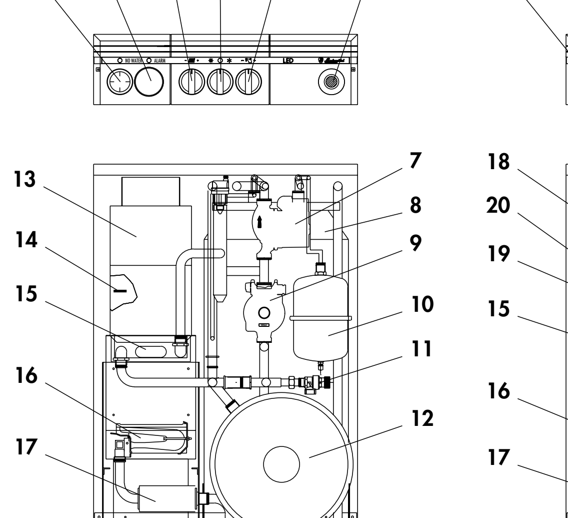
MOD.MBS

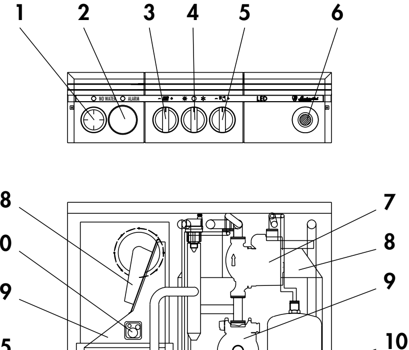
This model is equipped with a sealed combustion chamber. Combustion is carried out by taking the comburent air from the outside through two co-axial pipes and an electric fan, and directly expelling the flue gas to the outside.
This is a very important safety feature because the oxygen in the room does not have to be used for boiler combustion. It also ensures that there is no leakage of flue gas, even during upwind conditions



MAIN COMPONENTS

LED 24MB W TOP-U/I ***LED 24MBS W TOP-U/I***





LEGEND

1 Thermohydrometer
2 Clock (optional)
3 Heating thermostat
4 Summer/winter selector
5 Sanitary thermostat
6 Release button
7 Heating circulator
8 Hot water cylinder
9 Hot water cylinder circulator
10 Sanitary expansion tank
11 Safety valve
12 Expansion tank
13 Draught diverter
14 Flue control
15 Exchanger
16 Burner
17 Gas valve
18 Fan
19 Sealed chamber hood
20 Flue gas pressure switch

TECHNICAL SPECIFICATIONS

BOILER SPECIFICATIONS

MODEL	THERMAL POWER					
	FURNACE				EFFECTIVE	
	MIN.		MAX.		MAX.	
	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h
LED 24MB W TOP-U/I	14,2	12.200	30	25.800	27,9	24.000
LED 24MBS W TOP-U/I	14,2	12.200	30,45	26.200	28,1	24.170

MODEL	Ø ATTACHMENTS					HOT WATER CYLINDER CAPACITY	S.H.W. PROD. ΔT 25°C
	HEATING		SYSTEM				
	Deliv.	Ret.	In.	Out.	Gas	l.	l/h
LED 24MB W TOP-U/I	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	1/2"	65	948
LED 24MBS W TOP-U/I	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	1/2"	65	948

Boiler model: MB W TOP-U/I type B11BS
MBS W TOP-U/I type C12/C32/C42

CATEGORY: II 2H3+
Gas nominal pressure: NATURAL GAS 20 mbar - B 27/30 mbar - P 37 mbar
Max. working pressure: heating circuit 3 bar - sanitary circuit 6 bar



CIRCULATOR SPECIFICATIONS

Flow rate / hydraulic pressure head available to system

kPa | mm H_2O | mbar

60 | 6000 | 600
50 | 5000 | 500
40 | 4000 | 400
30 | 3000 | 300
20 | 2000 | 200
10 | 1000 | 100
0 | 0 | 0

1009DIS1061

0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0 m^3/h

Heating circulator

Hot water cylinder circulator



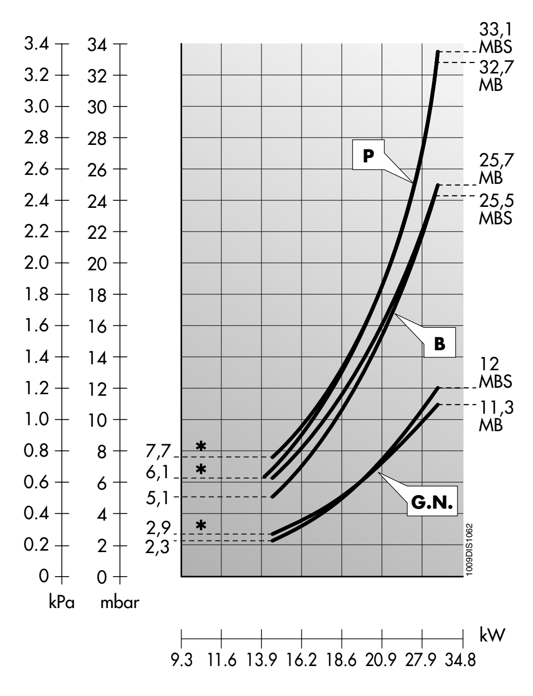
NOZZLE CALIBRATION

The thermal units leave the factory calibrated and set up to function with NATURAL GAS and LIQUID GAS. These calibrations are carried out without connecting the compensation fitting (Pos. A - MBS W model)

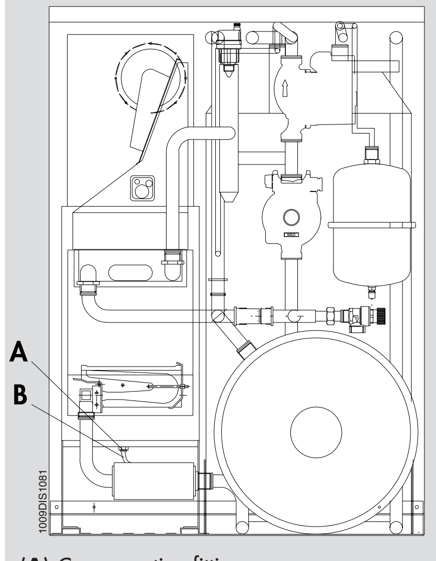
Refer to the table below for calibrations.

GAS TYPE	Pressure applied to rozzle mbar				Flow rate	Burner rozzles		Gas diaphragm	
	LED 24MB W TOP		LED 24MBS W TOP			LED 24MB	LED 24MBS	LED 24MB	LED 24MBS
	min.	*max.*	*min.*	*max.*	*m³/h*	*ømm*	*ømm*	*H*	*H*
NATURAL GAS	2,9	11,3	2,3	12	3,01	1,2	1,2	-	-
B-G30 28/30 mbar	6,1	25,7	5,1	25,5	0,87	0,75	0,77	5,4	5,8
P-G31-37 mbar	7,7	32,7	6,1	33,1	1,15	0,75	0,77	5,4	5,8

L.C.W. NATURALE GAS G20 8550 Kcal/h
LIQUID GAS B-G30 29.330 Kcal/h
LIQUID GAS P-G31 22.360 Kcal/h



* Minimum pressure



(**A**) Compensation fitting
(**B**) Connector pipe

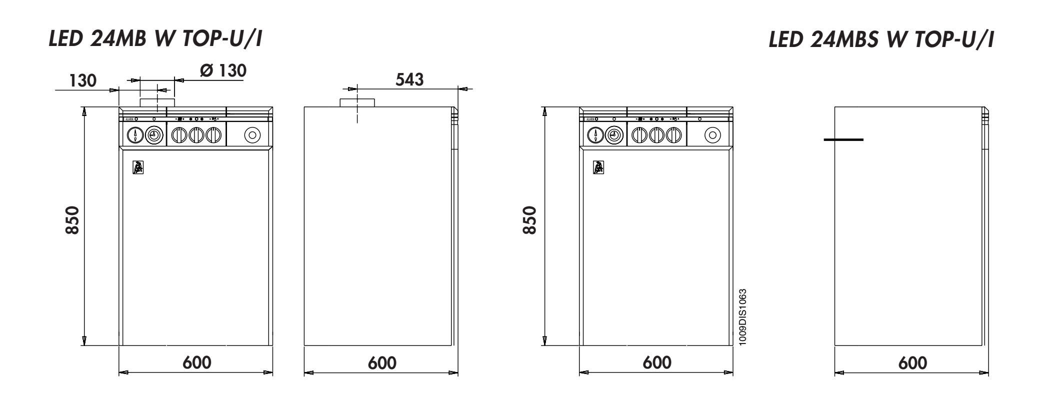
To carry out gas valve calibration, proceed as follows:

a) remove the pipe (**B**) from the fitting (**A**),
b) perform the calibration
c) reconnect the pipe (**B**) to the fitting (**A**)

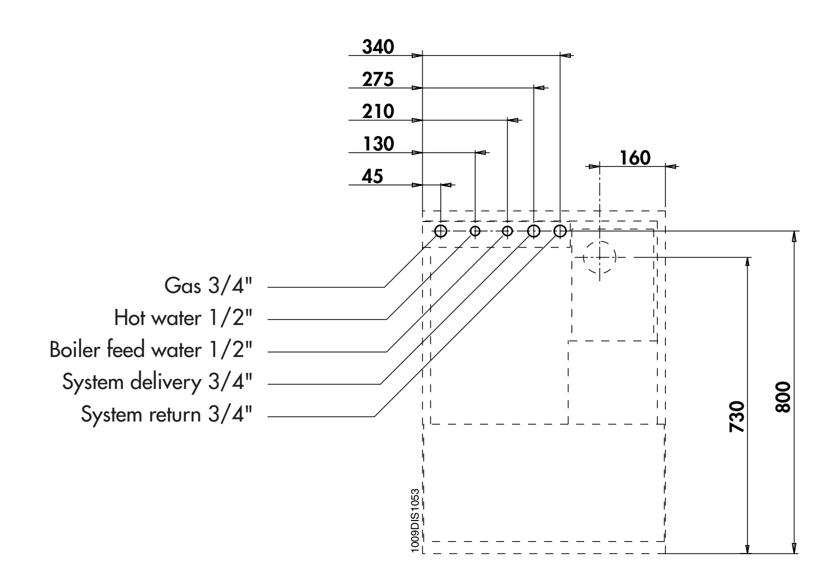


DIMENSIONS

LED 24MB W TOP-U/I *LED 24MBS W TOP-U/I*



POSITION OF ATTACHMENTS





HYDRAULIC CIRCUIT

LEGEND

A Heating return
B Heating delivery
C Water supply
D Sanitary hot water
E Gas inlet
1 Sanitary expansion tank
2 Hot water cylinder
3 Safety valve
4 Expansion tank
5 Gas valve
6 Burner
7 Exchanger
8 Air vent valve
9 Heating circulator
10 Hot water cylinder circulator
11 Safety pressure switch
12 Feed tap
13 No-return valve
14 Limit thermostat
15 Total safety thermostat
16 Hydrometer
17 Heating probe
18 Sanitary probe
19 Thermometer probe
20 Flue gas hood



ELECTRICAL CONNECTIONS -WIRING DIAGRAMS

It is necessary to bring in a power supply line with a 230V - 50Hz single-phase voltage; Depending on the models or requirements, the room thermostat and the system pump may also be connected.
Connection to the line requires a triple-wire cable, pre-wired on the connection board, coming out of the rear of the boiler. For clock connection a quick-insertion, non-interchangeable connector is provided.
For the thermostatic line, connection is in the board inside the electrical panel.
Before connecting the boiler, check that use is protected with a bipolar sectioning and a suitable fuse (1.6A).

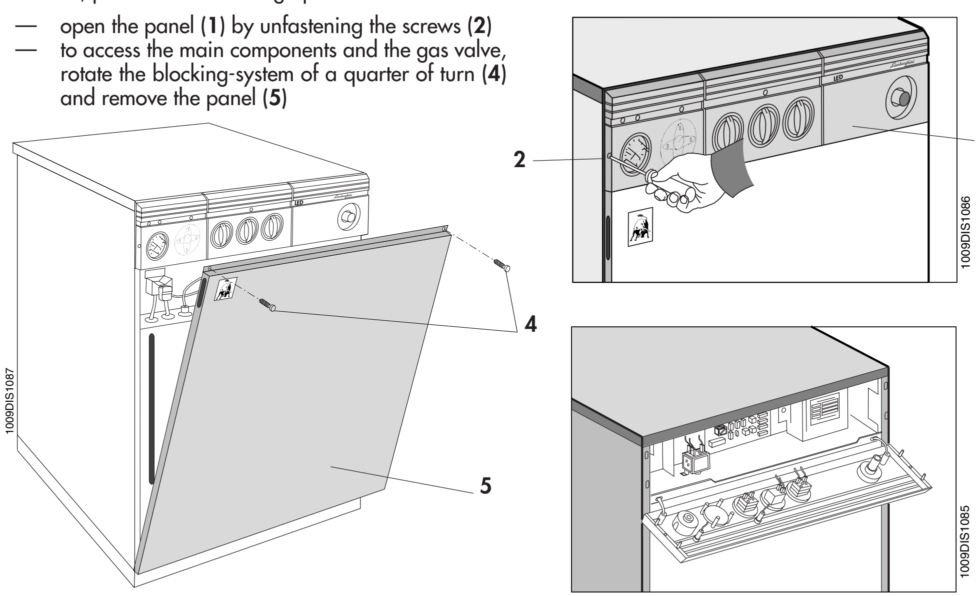
Do not invert the neutral with the phase.
The system must conform to local regulations.
Carry out earth connection properly.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

VOLTAGE	FREQUENCY	INPUT		DEGREE OF PROTECTION	NOISE LEVEL
		MB W TOP	MBS W TOP		
V	HZ	KW	KW	IP	dbA
230	50	0,134	0,154	20	45

To access the control panel where the connection board, starting power unit for automatic models, etc. are located, perform the following operations:

— open the panel (**1**) by unfastening the screws (**2**)
— to access the main components and the gas valve, rotate the blocking-system of a quarter of turn (**4**) and remove the panel (**5**)





WIRING DIAGRAM

LED 24MB W TOP-U/I

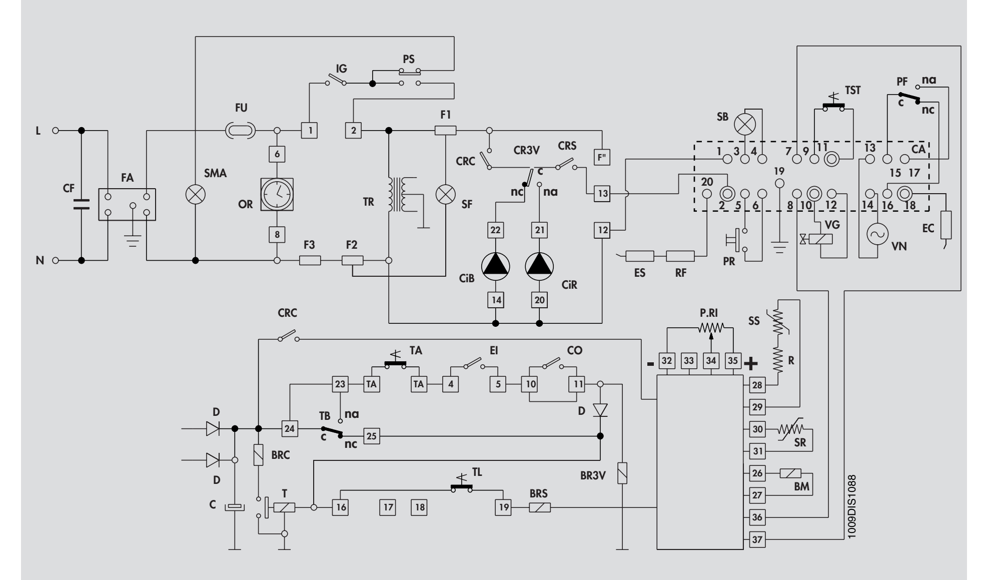
Do not invert the neutral wire with the phase.
The system should comply with local laws.
Carry out a good earth connection.

LEGEND

BM Modulating coil
BRC Circulator relay coil
BR3V 3-way valve relay coil
BRS Safety relay coil
C Capacitor
CA Starting power unit
CF Capacitor preventing electromagnetic disturbances
CiB Hot water cylinder circulator
CiR Heating circulator
CO Clock contact
CRC Circulator relay contact
CR3V 3-way valve relay contact
CRS Safety relay contact
D Diodes
EC Control electrode
EI Summer/winter switch
ES Discharge electrode
FA Filter preventing electromagnetic disturbances
FC Flue control
Fu Fuse
F1 Phase
F2-F3 Neutral
IG Main switch
OR Programmer clock (optional)
PR Reset button
P.Ri Heating potentiometer
PS Safety pressure switch
R Resistor - 1200 Ohm
RF Resistor preventing electro-magnetic disturbances
SA Alarm light
SB Blocking-mode light
SF Operation light (green)
SMA Lack of water warning light
SR Heating probe
SS Sanitary probe
T Timer
TA Room thermostat
TB Hot water cylinder thermostat
TL Limit thermostat
TR Transformer
TST Total safety thermostat (reset)
VG Gas valve



LED 24MBS W TOP-U/I



Do not invert the neutral wire with the phase.
The system should comply with local laws.
Carry out a good earth connection.

LEGEND

BM Modulating coil
BRC Circulator relay coil
BR3V 3-way valve relay coil
BRS Safety relay coil
C Capacitor
CA Starting power unit
CF Capacitor preventing electromagnetic disturbances
CiB Hot water cylinder circulator
CiR Heating circulator
CO Clock contact
CRC Circulator relay contact
CR3V 3-way valve relay contact
CRS Safety relay contact
D Diodes
EC Control electrode
EI Summer/winter switch
ES Discharge electrode
FA Filter preventing electromagnetic disturbances
Fu Fuse
F1 Phase
F2-F3 Neutral
IG Main switch
OR Programmer clock (optional)
PF Flue gas pressure switch
PR Reset button
P.Ri Heating potentiometer
PS Safety pressure switch
R Resistor - 1200 Ohm
RF Resistor preventing electromagnetic disturbances
SB Blocking-mode light
SF Operation light (green)
SMA Lack of water warning light
SR Heating probe
SS Sanitary probe
T Timer
TA Room thermostat
TB Hot water cylinder thermostat
TL Limit thermostat
TR Transformer
TST Total safety thermostat (reset)
VG Gas valve
VN Fan

INSTALLATION

Installation is to be performed by trained personnel.

The boiler should be installed in a well ventilated room without corrosive vapours and must be in conformity with the laws regarding the evacuation of combustion products in accordance with current regulations.

ELECTRICAL CONNECTION

The boiler should be powered with 230V - 50Hz single-phase voltage, following the order of the phases and making the appropriate earth connection. The room thermostat, if present, should be a free contact type since it has a low voltage connection (max. 30V).

GAS CONNECTION

Perform gas connection according to the regulations in force.

The boiler must be connected to the system with a rigid metal pipe, or with a stainless steel flexible uninterrupted pipe of an approved type. Corrugated metal flexible pipes must be installed so that when extended all the way, their length is not greater than 2000 mm. Boilers are calibrated and tested for operation with NATURAL GAS and B/P category II 2H3+, at a nominal pressure equal to 20 mbar/ 30 mbar respectively.

FLUE GAS DISCHARGE CONNECTION (MOD. MBS)

The boiler carries out combustion in a sealed chamber with respect to the room. For this reason no special ventilation is required, and the boiler can be placed in storerooms, closets, technical compartments. Different solutions are possible for the discharge of combustion products and the suction of air from the outside. The boiler features two basic types of discharge/suction:

- concentric-type discharge/suction
- split-type discharge/suction.

The kits provided allow connection to concentric flues, ventilation flues, separate chimneys, etc. Several possible solutions are shown in the figure.

DISCHARGE/SUCTION

1. concentric, from roof
2. concentric, from external wall
3. split, from separate flues
4. concentric, connections to concentric flues

1009DIS1091

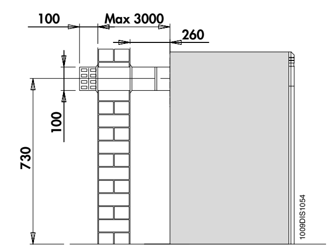
For the positioning and distances of draught ends from windows, doors, etc., refer to the regulations in force.

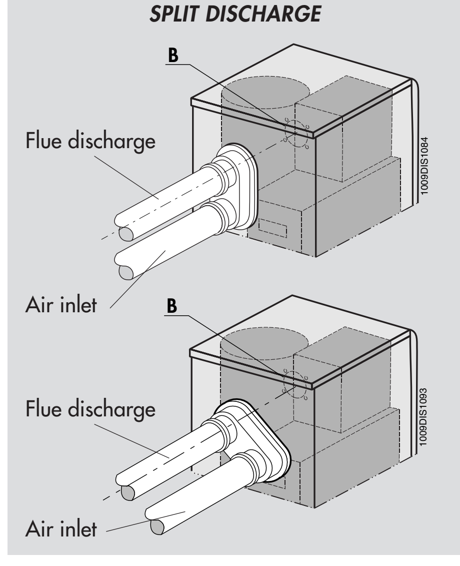


CONCENTRIC DISCHARGE

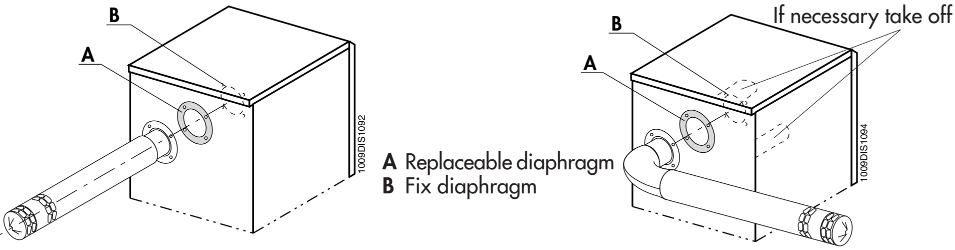
Fit the suction and flue discharge pipes, observing distances shown in the installation diagram, and inserting the air diaphragm (see table below).
The flue discharge pipe must be at a slight inclination toward the outside.

CONCENTRIC DISCHARGE





STRAIGHT HORIZONTAL DISCHARGE



CONCENTRIC DISCHARGE Length - 1 m	CONCENTRIC DISCHARGE Length - 3 m	SPLIT DISCHARGE
Diaph. diam. 82 mm (A)	Diaph. diam. 94 mm (Standard) (B)	Diaph. diam. 94 mm (B)

N.B. *Max. length CONCENTRIC DISCHARGE - 3 m*
Max. length SPLIT DISCHARGE (Suction + Delivery) 13.5 m

INSTALLATION TYPE	INSERTION OF 90° CURVE	INSERTION OF 45° CURVE
CONCENTRIC DISCHARGE	1 m	0,5 m
SEPARATE SUCTION DISCHARGE	0,6 m	0,3 m

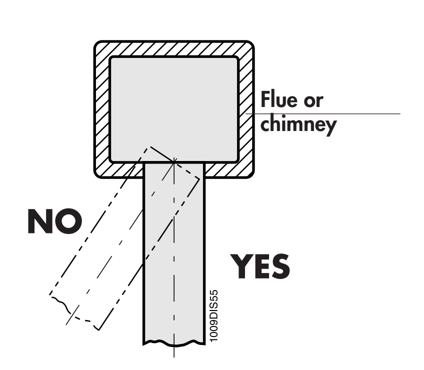
Warning *Installation of a curve when connecting the boiler to the chimney produces a loss of pressure. The values on the table reflect a reduction of linear piping.*

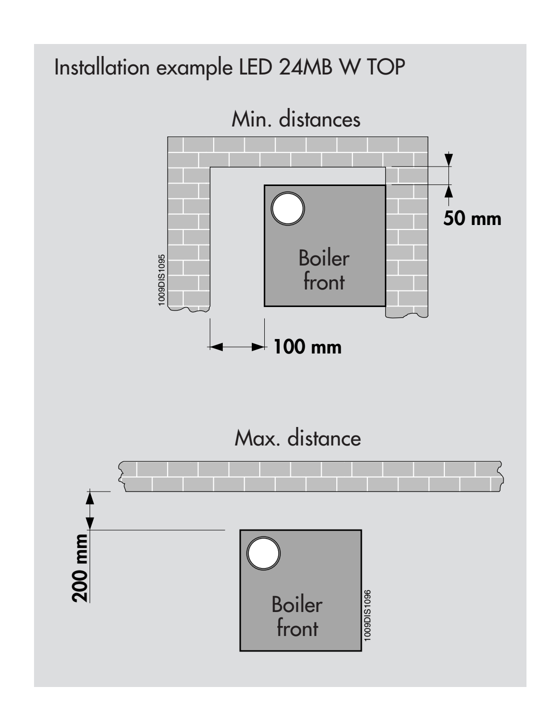
Warning Use only the Lamborghini Caloreclima Suction/Flue Discharge Kit.

FLUE GAS DISCHARGE CONNECTION (MOD. MB)

The evacuation of flue gases must be carried out with a pipe with a diameter no smaller than that provided on the boiler and jointed to a flue suitable to the capacity of the system.
For chimney sizing, compliance with minimum diameters and requirements imposed by current regulations is essential.
In addition, be sure to keep in mind some of the basic rules for connecting heating units and flues .
The flue gas discharge :

— must have for its entire horizontal travel an upwards flow with a minimum inclination of 3%;
— must not have angles less than 90°;
— must be sealed with material suitable for resisting combustion products ;
— must be easily disassembled;
— do not have the chimney protrude inside the flue. Stop before the inside face of the flue;
— for installation strictly follow local specifications in force.





STARTING

FILLING THE SYSTEM

For optimum air venting (boiler), the system should be filled slowly, making sure that the automatic air vent valve is open. When the system is filled (under pressure), activate the circulator for several minutes and repeat the air vent operations. If necessary, restore water filling to approximately 1.2 bar.

OPERATION

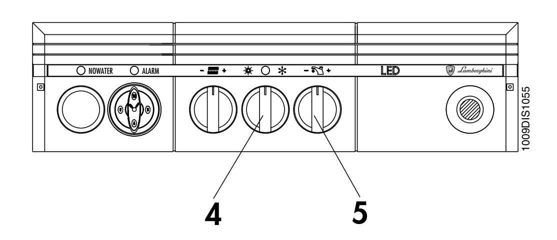
Open the gas cock. Turn the SUMMER-WINTER selector to the desired position and the burner will start automatically. If starting does not occur, check if the blocking-mode button is on, and if so, press it so that the boiler repeats start-up.

WINTER OPERATION

Turn the selector (**4**) to the winter position. Set the boiler thermostat to the position that corresponds to the desired temperature. If a room thermostat is installed, its adjustment will maintain the room temperature to that set. Set the priority thermostat (**5**) to the position corresponding to the hot water temperature desired.

SUMMER OPERATION

Turn the selector (4) to the summer position. Set the priority thermostat (**5**) to the position corresponding to the hot water temperature desired.

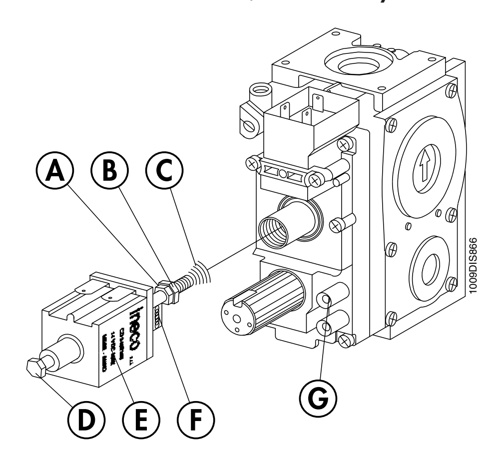


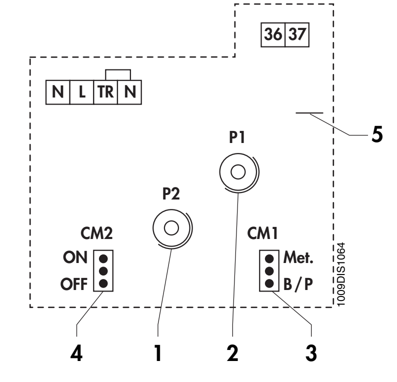
ADJUSTMENTS

The boilers are equipped with fast-opening gas valves. By means of a double-adjusting modulating coil, the required calibration of the gas flow rate may be obtained (min. 11,200 - max. 24,000 kcal/h).
The calibration for slow starting (pre-set at the factory) is electronic and adjustable (for optimum functioning and the conversion of gas) by means of trimmer P2 (1) located on the modulation board. Turning trimmer P1 (2) enables the regulation of the thermal power necessary for the heating system. All boilers leave the factory set at 70% of their maximum heating power.
Should it be necessary to calibrate the min. and max. flow rates controlled by the modulating coil, perform the following operations:

— disconnect the power contacts from the modulating coil (**E**)
— screw down the adjustment screw (**D**)
— loosen the lock nut (**B**)
— start the boiler in the WINTER position
— with a wrench, turn the rod (**A**) of the coil until the maximum gas pressure values for a power of 24,000 kcal/h are reached
— tighten the lock nut (**B**)
— loosen the adjustment screw (**D**) until the minimum gas pressure values for a power of 11,200 kcal/h are reached
— reconnect the coil (**E**) and proceed with the check for slow starting.
These operations are to be performed with the compensation fitting removed (see page 44).

N.B.: For this calibration, it is necessary to connect a water gauge to the pressure tap (G).



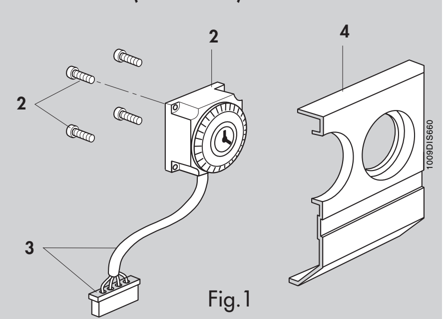


LEGEND
A Max. power adjustment screw
B Lock nut blocking adjustment
C Spring
D Min. power adjustment screw
E Coil
F Snap spring
G Pressure tap

1 Regulation for slow starting
2 System power regulation
3 B/P NATURAL GAS bridge
4 Bridge limiting starting
5 Bridge for floor heating
By cutting bridge 5, the boiler will self-regulate to a max. heating temperature of 40°C.

INSTRUCTIONS FOR THE INSTALLATION OF PROGRAMMER CLOCK (OPTIONAL)

On the boiler it is possible to install a programming clock.
For its fitting see fig. 1, for its electrical wiring take connector-bridge, placed on connections card, off (see wiring scheme) and plug connector (previewed in clock kit) in.



LEGEND

1 Fastening screws
2 Programmer clock
3 Cable with connector
4 Panel

Fig.1

INSTRUCTIONS FOR REGULATING OF THE PROGRAMMER CLOCK

The following three regulations may be carried out by turning the selector on the dial (Fig. 2).
Selector in "**I**" position.
Operation of the heating circuit is deactivated, but the production of sanitary hot water stays active.
Selector in middle position between "**I**" and "**O**".
The heating circuit is controlled by the programme entered on the clock with lever sliders (Fig. 3).
Selector in "**O**" position.
The entered programme is cut out. The heating circuit is interlocked to the heating thermostat or the room thermostat.

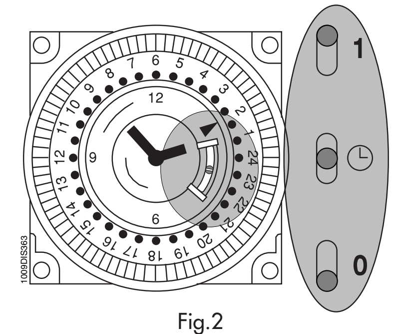


Fig.2

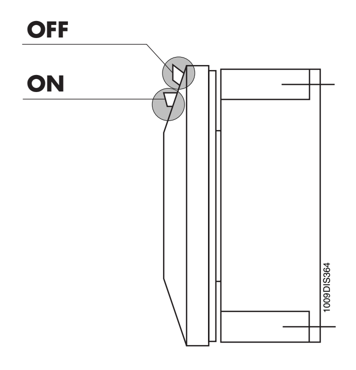


Fig.3

To programme the clock, place the lever slider in the **ON** position to enable heating operation, in the **OFF** position to shut off.



SHUT-OFF

PROLONGED SHUT-OFF

If the boiler is to be inactive for a long time, turn off the gas cock and the electricity from the unit.

TEMPORARY START/SHUT-OFF

This is achieved in one of the following ways:

— by the room thermostat;
— by the regulation thermostat (on panel);
— by the on/off knob (on panel);
— by the programmer clock (optional).

If a room thermostat is installed, we recommend using our CLASS chronothermostat, which ensures precise temperature control, in addition to offering a wide range of heating programmes.



CLASS Chronothermostat (accessory)

OPERATION WITH DIFFERENT TYPES OF GAS

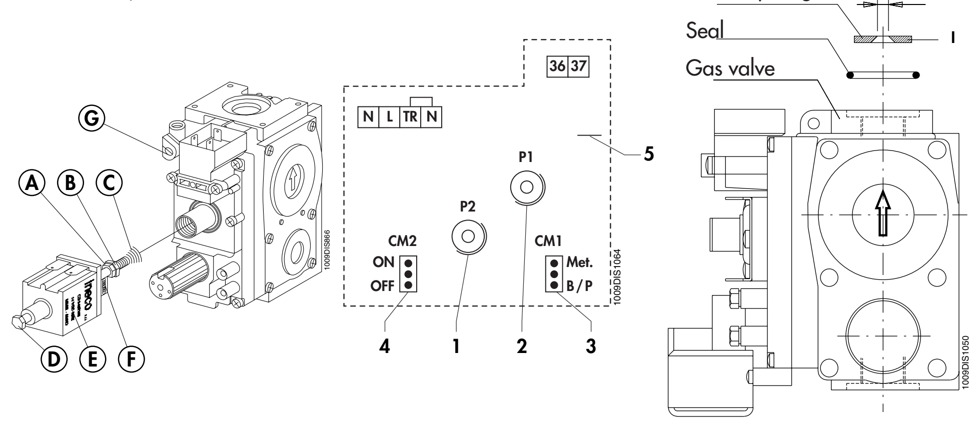
CONVERSION FROM NATURAL GAS TO LIQUID GAS

Replace the burner nozzles. Insert the diaphragm (**I**) included in the special KIT. Replace the spring (**C**) located under the rod of the modulating device (**E**), observing the direction assembly.
Move the bridge on the modulation board from the NATURAL GAS to the B/P position.
Then proceed with regulation as described under ADJUSTMENTS.
Regulate the pilot flame using the adjustment screw (**G**)

For the diameter of the nozzles and the working gas pressure, see the table below.

GAS TYPE	Pressure applied to rozzle mbar				Flow rate	Burner rozzles		Gas diaphragm	
	LED 24MB W TOP		LED 24MBS W TOP			LED 24MB	LED 24MBS	LED 24MB	LED 24MBS
	min.	*max.*	*min.*	*max.*	*m^3/h*	*ømm*	*ømm*	*H*	*H*
NATURAL GAS	2,9	11,3	2,3	12	3,01	1,2	1,2	-	-
B-G30 28/30 mbar	6,1	25,7	5,1	25,5	0,87	0,75	0,77	5,4	5,8
P-G31-37 mbar	7,7	32,7	6,1	33,1	1,15	0,75	0,77	5,4	5,8

Regulation for slow starting with trimmer P2:
3.4 mbar - NATURAL GAS
6.6 mbar - B/P



LEGEND

A Max. power adjustment screw
B Lock nut blocking adjustment
C Spring
D Min. power adjustment screw
E Coil
F Snap spring
G Pilot adjustment screw

1 Slow starting regulation
2 System power regulation
3 B/P NATURAL GAS bridge
4 Bridge limiting starting
5 Bridge for floor heating
By cutting bridge 5, the boiler will self-regulate to a max. heating temperature of 40°C.



MAINTENANCE

It is essential that the following operations be carried out by qualified technicians. Please consult



SEASONAL CHECKS

Before the start of the winter season, a general check of the unit, the system and the chimney is necessary. Be sure to check the following:

— hydraulic system pressure
— hydraulic system efficiency
— operation of regulation and safety thermostats
— operation of circulation pump
— gas flow rate
— combustion flow (CO - CO2)
— flue gas check
— check the status of the burner and clean, if necessary.
— check the gas circuit seal and that the gas valve functions properly.



TROUBLESHOOTING

	FAULT		CAUSE
1	BOILER DOES NOT FUNCTION	a	Filling pressure too low
		b	Power unit fuse blown
		c	S/W switch defective
2	BOILER DOES NOT START	a	Gas tap turned off
		b	Pushbutton in blocking mode
		c	No flame
		d	No starting discharge
		e	Air in pipes
		f	Safety thermostat triggered
		g	No water circulation
		h	Boiler water temperature is higher than the position of the regulation thermostat.
3	BOILER BURSTS ON STARTING	a	Flame defective
		b	Gas flow insufficient or poorly regulated.
4	GAS ODOURS	a	Leak in the piping circuit (outside and inside the boiler)
5	ODOUR OF UNBURNT GAS AND INADEQUATE COMBUSTION OF BURNER	a	Flue of a section, or height unsuitable for boiler.
		b	Excessive gas consumption
		c	Flames tend to separate
		d	Flame shows yellow points
6	BOILER PRODUCE CONDENSATE	a	Chimney has an unsuitable section or height (excessive)
		b	The boiler operates at a low temperature.
7	RADIATORS COLD IN WINTER	a	S/W selector in summer position
		b	Room thermostat set too low or defective.
		c	System or radiators closed
		d	Circulator blocked
		e	3-way valve does not function
8	LOW PRODUCTION OF SANITARY WATER	a	The temperature of the priority thermostat is low
		b	3-way valve does not function.

REMEDY
a Turn on the filling tap and increase the pressure. **b** Replace the fuse **c** Call the technician
a Turn on the gas tap **b** Reset by pressing pushbutton **c** Inversion of phase with neutral **d** Call the technician **e** Repeat starting **f** Unblock the thermostat and press the reset button. **g** Restore the pressure in the boiler and check the circulator **h** Position the regulation thermostat to the desired temperature
a Call the technician **b** Call the technician
a Check external pipes - Check internal pipes - Call the technician
a Replace unsuitable parts **b** Regulate gas flow **c** Check and turn the gas valve pressure stabiliser **d** Check that air passages and burner venturi cones are clean. Call the technician if checks a-b-c-d give a negative result.
a Replace unsuitable parts **b** Set the boiler thermostat to a higher temperature and check that the connection of the suction pipe/ flue pipe is correct.
a Switch it to the winter position **b** Set the thermostat to a higher temperature or replace it **c** Check that the gate valves of the system and taps of the radiators are open. Should check "c" give a negative result, call the technician. **d** Unblock by using a screwdriver and check power supply. **e** Check power supply.
a Regulate the priority thermostat to a higher temperature or replace it. **b** Check that the power supply and the placement of the valve casing is correct.

To fully protect the boiler from encrustation and corrosion, we recommend the installation of **DPO** polyphosphates dispenser/lime prevention unit.

- **DPO, Type A, prevents corrosion**, combats the aggression of water. Ideal application for the protection of the tube bundle in steel boilers. For water with a max. hardness of 15 °F.

- **DPO, Type B prevents corrosion and lime deposits**, for water with a hardness of over 15 °F. Ideal protection for electrical heating units (washing machines, etc.) and for heat exchangers of modern wall-hung boilers

NO ELECTRICITY REQUIRED.

ESPAÑOL

ES

Leer atentamente las instrucciones y advertencias contenidas en el presente manual puesto que otorgan importantes indicaciones concernientes a la seguridad, a la instalación y al mantenimiento.
Conservar cuidadosamente este manual para cualquier ulterior consulta.
La instalación debe ser efectuada por personal cualificado que será responsable del respeto de las normas de seguridad vigentes.



ÍNDICE PÁGINA

Enhorabuena…

por la óptima elección. Le agradecemos la preferencia dada a nuestros productos.
LAMBORGHINI CALORECLIMA está presente activamente desde 1959 en Italia y en el mundo con una red ramificada de Agentes y concesionarios, que garantizan constantemente la presencia del producto en el mercado.
A todo ello se une un servicio de asistencia técnica, "LAMBORGHINI SERVICE", cualificado en el mantenimiento del producto.

Para la instalación y para la colocación de la caldera:
RESPETAR ESCRUPULOSAMENTE LAS NORMAS LOCALES VIGENTES.

Las calderas LED 24MB han superado los test europeos de homologación y respetan las normas más restrictivas por lo que respecta la seguridad y el rendimiento.

CERTIFICATO

CE 0063

Numero **E 4340**

GASTEC NV certifica che le **caldaie**, tipo

VISA 20 MC W TOP
LED 24 MB W TOP
VELA 24 MB W TOP

costruite da **Lamborghini Calor S.p.A.,**

a **Dosso (FE), Italia,**

soddisfano le richieste riportate nelle **Direttive Gas (90/396/CEE)** e **Rendimenti (92/42/CEE).**

NIP : 0063AQ4340
Rapporto no. : 161026, 161272, 161376
Tipo di apparecchi : B11BS

I suddetti prodotti sono stati approvati per

AT	$II_{2H3B/P}$	BE	I_{2E+}, I_{3+}	DE	$II_{2ELL3B/P}$
DK	$II_{2H3B/P}$	ES	II_{2H3+}	FI	$II_{2H3B/P}$
FR	II_{2E+3+}	GB	II_{2H3+}	GR	II_{2H3+}
IE	II_{2H3+}	IT	II_{2H3+}	LU	$II_{2E3B/P}$
NL	II_{2L3P}	NO	I_{3P}	PT	II_{2H3+}
SE	$II_{2H3B/P}$				

Apeldoorn, 15 gennaio 1996

dott. L. Noordzij,
presidente.

GASTEC

Las calderas LED 24MBS han superado los test europeos de homologación y respetan las normas más restrictivas por lo que respecta la seguridad y el rendimiento.

CERTIFICATO

CE
0063

Numero **E 4340**

GASTEC NV certifica che le **caldaie**, tipo

VISA 20 MCS W TOP
LED 24 MBS W TOP
VELA 24 MBS W TOP

costruite da **Lamborghini Calor S.p.A.,**

a **Dosso (FE), Italia,**

soddisfano le richieste riportate nelle **Direttive Gas (90/396/CEE)** e **Rendimenti (92/42/CEE).**

NIP : 0063AQ4340
Rapporto no. : 161026, 161272, 161376
Tipo di apparecchi : C12, C32, C42

I suddetti prodotti sono stati approvati per

AT	$II_{2H3B/P}$	BE	I_{2E+}, I_{3+}	DE	$II_{2ELL3B/P}$
DK	$II_{2H3B/P}$	ES	II_{2H3+}	FI	$II_{2H3B/P}$
FR	II_{2E+3+}	GB	II_{2H3+}	GR	II_{2H3+}
IE	II_{2H3+}	IT	II_{2H3+}	LU	$II_{2E3B/P}$
NL	II_{2L3P}	NO	I_{3P}	PT	II_{2H3+}
SE	$II_{2H3B/P}$				

Apeldoorn, 15 gennaio 1996

dott. L. Noordzij,
presidente.

Il Centro per le Tecnologie del Gas

GASTEC



CALDERA DE PAVIMENTO A GAS LED 24MB W TOP-U/I - 24MBS W

Para su seguridad

En caso de emanación de gas:

1. Cerrar el grifo del gas
2. Abrir las ventanas
3. No accionar ningún interruptor eléctrico
4. Apagar todas las llamas
5. Llamar inmediatamente al servicio post-venta

Está prohibido depositar o utilizar materiales o líquidos inflamables cerca de la caldera.

— EL MONTAJE DEBE SER EFECTUADO SÓLO POR UN INSTALADOR AUTORIZADO

— Sólo se podrá garantizar un funcionamiento irreprensible si se respetan estas normas y las instrucciones para la utilización.

— Les pedimos que tengan la amabilidad de entregar este folleto de instalación al cliente.

— El instalador tiene que explicar al cliente el funcionamiento y la manera de utilizar la caldera.

— Es necesario un mantenimiento constante para garantizar un funcionamiento fiable y seguro de la caldera. El mantenimiento debe ser efectuado sólo por personal autorizado.

NORMAS GENERALES

- El presente folleto constituye una parte integrante del producto. Leer atentamente las advertencias que contiene el presente folleto ya que dan indicaciones importantes relativas a la seguridad de la instalación, del uso y del mantenimiento. Conservar con cuidado este folleto para cualquier ulterior consulta. La instalación de la caldera debe ser efectuada por personal cualificado, respetando las normas vigentes, y según las instrucciones del fabricante. Una instalación incorrecta puede causar daños a personas, animales o cosas, de los que el fabricante no se hace responsable.
- Después de haber quitado todo el embalaje hay que asegurarse de que el contenido haya llegado íntegro. Si hubiera alguna duda no hay que usar el aparato y hay que ponerse en contacto con el proveedor. Los elementos del embalaje (jaulas de madera, clavos, grapas, bolsas de plástico, espuma de poliestireno, etc...) no hay que dejarlos al alcance de los niños ya que son potenciales fuentes de peligro.
- Esta caldera sirve para calentar el agua a una temperatura inferior a la de ebullición. Hay que conectarla a una instalación de calefacción compatible con sus prestaciones y con su potencia.
- Esta caldera tendrá que estar destinada sólo al uso para el que ha estado específicamente previsto. Cualquier otro uso se considera impropio y por lo tanto peligroso.
  El fabricante no puede considerarse responsable de los posibles daños causados por usos impropios, erróneos e irracionales.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, hay que desconectar la caldera de la red de alimentación, o mediante el interruptor de la instalación o mediante los correspondientes órganos de interceptación.
- No hay que obstruir las rejillas de aspiración o de dispersión del aire.
- En caso de avería y/o de mal funcionamiento de la caldera, hay que desactivarla. Si fuera necesario efectuar reparaciones, habrá que hacerlas en un centro de asistencia autorizado por el fabricante, utilizando únicamente repuestos originales. El no respetar todo lo que acabamos de mencionar puede comprometer la garantía y la seguridad de la caldera. Para garantizar la eficacia de la caldera y para su correcto funcionamiento, es indispensable atenerse a las indicaciones del fabricante, sin olvidar que el mantenimiento periodico de la caldera lo tiene que realizar el personal profesionalmente cualificado.
- Si se decidiera no utilizar más la caldera, habría que hacer que fueran inocuas las partes que podrían convertirse en fuentes de peligro.
- No hay que mojar la caldera con chorros de agua u otros líquidos.
- No hay que apoyar ningún objeto sobre la caldera.
- Antes de efectuar cualquier intervención que requiera el desmontaje del quemador o la abertura de los accesos de inspección, hay que desconectar la corriente eléctrica y cerrar los llaves del gas.
- Si hubiera que hacer obras cerca del conducto de humos, apagar la caldera: una vez terminadas las obras hacer que el personal cualificado controle la eficacia del conducto de humos.
- No hay que limpiar la caldera con substancias inflamables.
- No hay que depositar recipientes con substancias inflamables en el local donde está situada la caldera.
- Si hubiera peligro de heladas habría que tomar las medidas oportunas pero que no conciernen al fabricante de la caldera.
- La seguridad eléctrica de la caldera se obtiene sólo si está conectada a un buen sistema de puesta a tierra realizado según las normas vigentes. La comprobación de este requisito fundamental tiene que efectuarla el personal cualificado ya que el fabricante no es responsable de los daños causados por la falta de una buena puesta a tierra de la instalación

- LLamar a personas cualificadas para que comprueben si la instalación eléctrica es adecuada para la potencia que requiere la caldera.
- Para la alimentación eléctrica de la caldera no está permitido el uso de adaptadores, enchufes múltiples o elementos de prolongación.
  Por lo tanto prever la utilización de un interruptor como indican las normas de seguridad vigentes.
- El uso de aparatos que utilizan la energía eléctrica comporta el cumplimiento de ciertas reglas fundamentales como por ejemplo:
  a) no tocar la caldera con partes del cuerpo mojadas o con los pies descalzos;
  b) no tirar de los cables eléctricos;
  c) no permitir que usen la caldera los niños ni las personas inexpertas.
- El cable de alimentación no debe cambiarlo el usuario sino una persona cualificada.
- Asegurarse de que los desagües de seguridad de la caldera estén unidos a un embudo de desagüe. De no ser así, la intervención de las válvulas de seguridad inundaría los locales y el fabricante no se hace reponsable de todo esto.
- Asegurarse de que las tuberías de la instalación no se usen como tomas de tierra para otras instalaciones pues además de que no son idóneas para ese uso, podrían en poco tiempo causar graves daños a los otros aparatos conectados a la instalación (caldera, accumulador, etc...).
- Controlar:
  a) la estanqueidad interna y externa de la instalación de suministración de gas;
  b) que el caudal del gas sea el requerido para la potencia de la caldera;
  c) que el tipo de gas sea el que requiere la caldera;
  d) que la presión de alimentación de gas esté comprendida entre los valores que indica la chapa de la caldera;
  e) que la instalación de suministración de gas esté dimensionada y dotada con todos los dispositivos de seguridad y de control prescritos por las leyes vigentes.
- Si se advierte olor de gas no hay que accionar los interruptores eléctricos. Abrir puertas y ventanas. Cerrar los llaves del gas.

DESCRIPCIÓN

Caldera de pavimento multigas para la calefacción y la producción de agua caliente sanitaria.
Es ideal para instalarla en ambientes domésticos.
La caldera está equipada con un acumulador interno de 65 l. de acero inox. que suministra agua caliente sanitaria.

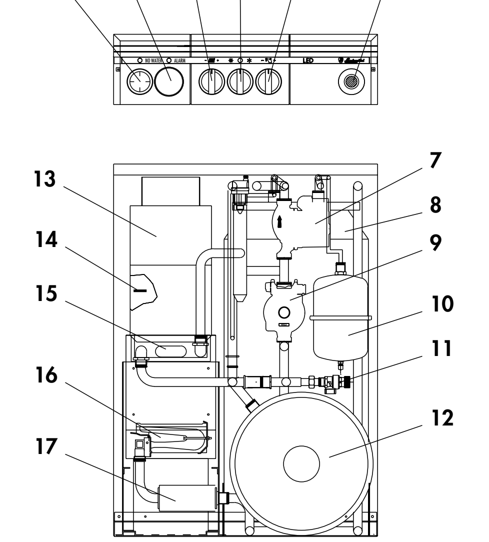
MOD.MB
La expulsión de los gases de conbustión tiene lugar mediante la chimenea. La caldera está equipada con un dispositivo FLUE CONTROL que bloquea el funcionamiento en caso de que el tiro sea anómalo.

MOD.MBS
Este modelo tiene una cámara de combustión estanca. La combustión tiene lugar mediante dos tubos coaxiales y un electroventilador, tomando del exterior el aire comburente y expulsando directamente al exterior los gases quemados.
Esta característica es muy importante por lo que respecta a la seguridad porque permite no utilizar el oxígeno del ambiente para la combustión de la caldera. Además, garantiza que en el mismo ambiente no hayan dispersiones de gases quemados, incluso en condiciones especiales de contraviento.

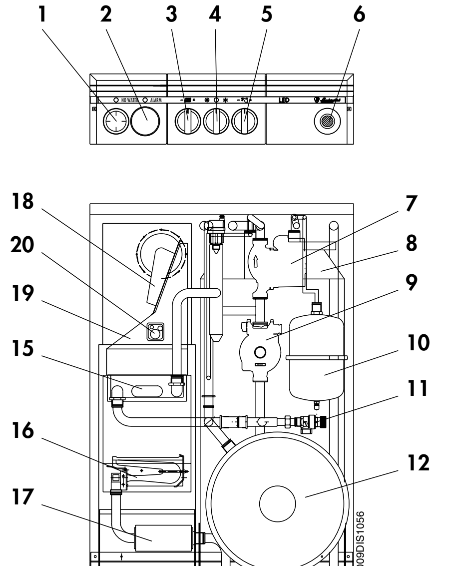


COMPONENTES PRINCIPALES

LED 24MB W TOP-U/I



LED 24MBS W TOP-U/I



DESCRIPCIÓN

1 Termohidrómetro
2 Reloj (opcional)
3 Termost.calefacción
4 Selector verano/invierno
5 Termost. sanitario
6 Pulsador desbloqueo
7 Circulador calefacción
8 Acumulador
9 Circulador acumulador
10 Vaso de expans. sanitario
11 Válvula de seguridad
12 Vaso de expansión
13 Cortatiro
14 Flue Control
15 Intercambiador
16 Quemador
17 Válvula gas
18 Ventilador
19 Campana cámara estanca
20 Presóstato humos



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS DE LA CALDERA

MODELO	POTENCIA TÉRMICA					
	HOGAR				ÚTIL	
	MÍN.		MÁX.		MÁX.	
	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h
LED 24MB W TOP-U/I	14,2	12.200	30	25.800	27,9	24.000
LED 24MBS W TOP-U/I	14,2	12.200	30,45	26.200	28,1	24.170

MODELO	Ø Conexiones					CAPACIDAD ACUMULADOR l.	PROD. A.C.S. ΔT 25°C l/h
	INSTALACIÓN		SERVICIOS				
	Ida	Retorno	Ent.	Sal.	Gas		
LED 24MB W TOP-U/I	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	1/2"	65	948
LED 24MBS W TOP-U/I	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	1/2"	65	948

Caldera versión: MB W TOP-U/I tipo B11BS
MBS W TOP-U/I tipo C12/C32/C42

CATEGORÍA: II 2H3+
Presión nominal del gas: GAS NATURAL 20 mbar - B 27/30 mbar - P 37 mbar
Presión máx. de trabajo: circuito de calefacción 3 bar - circuito sanitario 6 bar.

CARACTERÍSTICAS DEL CIRCULADOR

Caudal / altura manométrica disponible en la instalación:

kPa | mm H_2O | mbar
60 | 6000 | 600
50 | 5000 | 500
40 | 4000 | 400
30 | 3000 | 300
20 | 2000 | 200
10 | 1000 | 100
0 | 0 | 0

1009DIS1061

m³/h
0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0

Circulador calefacción

Circulador acumulador



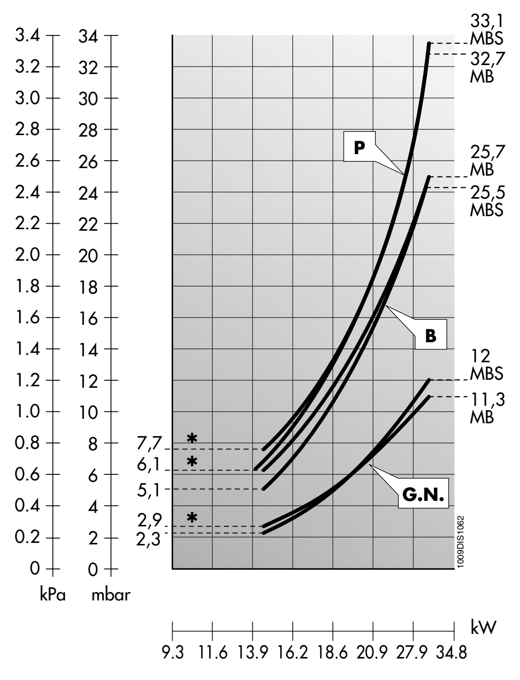
REGULACIÓN INYECTORES

Los grupos térmicos ya salen del establecimiento industrial regulados y listos para funcionar con GAS NATURAL y GAS LÍQUIDO. Estas regulaciones están efectuadas sin la conexión del terminal de compensación (Posic.A versión MBS W).

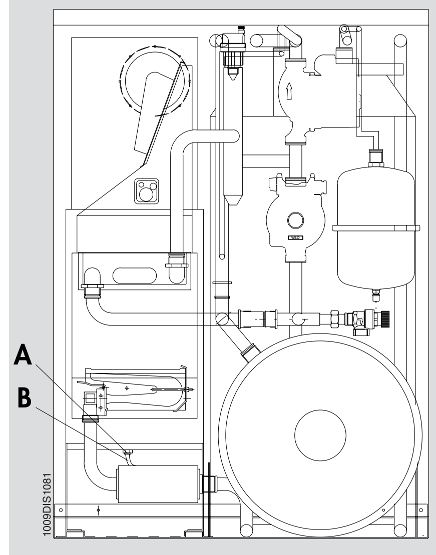
Para efectuar las regulaciones véase la siguiente tabla:

TIPO DE GAS	PRESIÓN EN LOS INYECTORES mbar				CAUDAL	Inyectores quemador		Diafragma gas	
	LED 24MB W TOP		LED 24MBS W TOP			LED 24MB	LED 24MBS	LED 24MB	LED 24MBS
	min.	*max.*	*min.*	*max.*	*m^3/h*	*ømm*	*ømm*	*H*	*H*
GAS NATURAL	2,9	11,3	2,3	12	3,01	1,2	1,2	-	-
B-G30 28/30 mbar	6,1	25,7	5,1	25,5	0,87	0,75	0,77	5,4	5,8
P-G31-37 mbar	7,7	32,7	6,1	33,1	1,15	0,75	0,77	5,4	5,8

P.C.I. GAS NATURAL G20 8550 Kcal/h
GAS LÍQUIDO B-G30 29.330 Kcal/h
GAS LÍQUIDO P-G31 22.360 Kcal/h



* Presión mínima



(**A**) Terminal de compensación
(**B**) Tubito de conexión

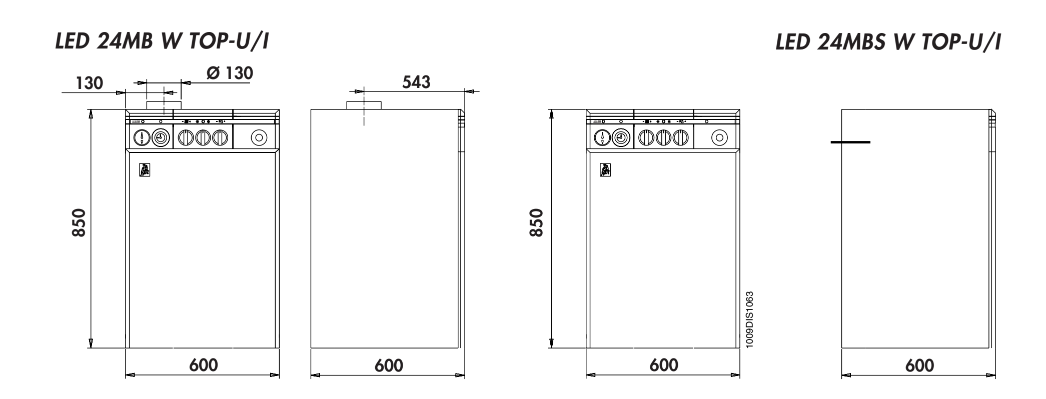
Para regular la válvula de gas proceda de la siguiente manera:

a) quite el tubito (**B**) del terminal (**A**)
b) efectué la regulación
c) vuelva a conectar el tubito (**B**) al terminal (**A**)

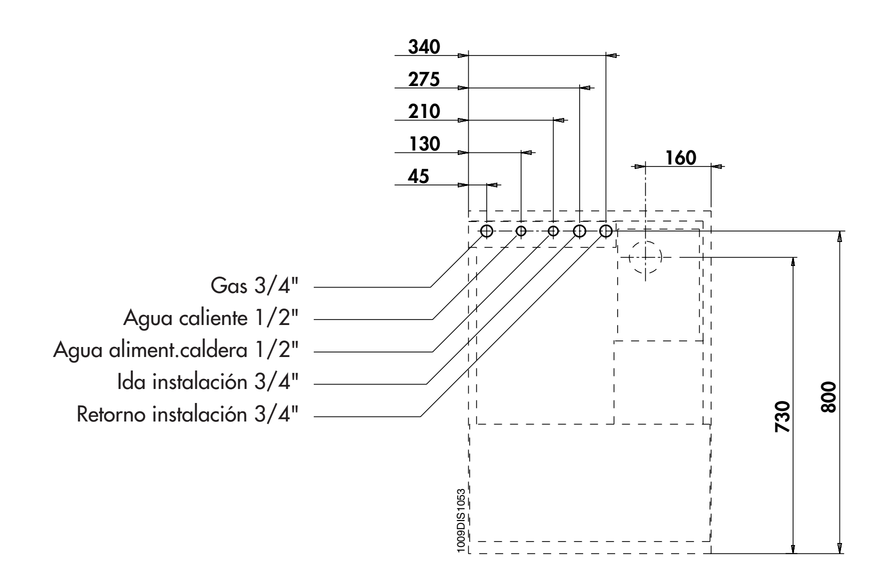


DIMENSIONES

LED 24MB W TOP-U/I *LED 24MBS W TOP-U/I*



POSICIÓN DE LAS CONEXIONES





CIRCUITO HIDRÁULICO

DESCRIPCIÓN

A Retorno calefacción
B Ida calefacción
C Alimentación agua
D Agua caliente sanitaria
E Entrada gas
1 Vaso de expansión sanitario
2 Acumulador
3 Válvula de seguridad
4 Vaso de expansión
5 Válvula gas
6 Quemador
7 Intercambiador
8 Purgador aire
9 Circulador calefacción
10 Circulador acumulador
11 Presóstato de seguridad
12 Grifo de alimentación
13 Válvula de no retorno
14 Termostato límite
15 Termostato de seguridad total
16 Hidrómetro
17 Sonda calefacción
18 Sonda sanitario
19 Sonda termómetro
20 Campana de humos



CONEXIONES ELÉCTRICAS-ESQUEMAS

Es necesario que la línea eléctrica de alimentación tenga una tensión monofásica de 230V-50Hz; según los modelos o las necesidades, se podrá conectar además el termostato ambiente y la bomba de la instalación. Para la conexión a la línea está previsto un cable con 3 hilos, precableado en la ficha de conexiones, que sale por la parte de detrás de la caldera. Para conectar el reloj hay un conector con acoplamiento rápido, que no se puede intercambiar.
Para la línea termostática la conexión prevista está en la ficha de conexiones dentro del cuadro eléctrico. Antes de conectar la caldera hay que asegurarse de que la caldera esté protegida con seccionador bipolar y fusible adecuado (1.6 A).

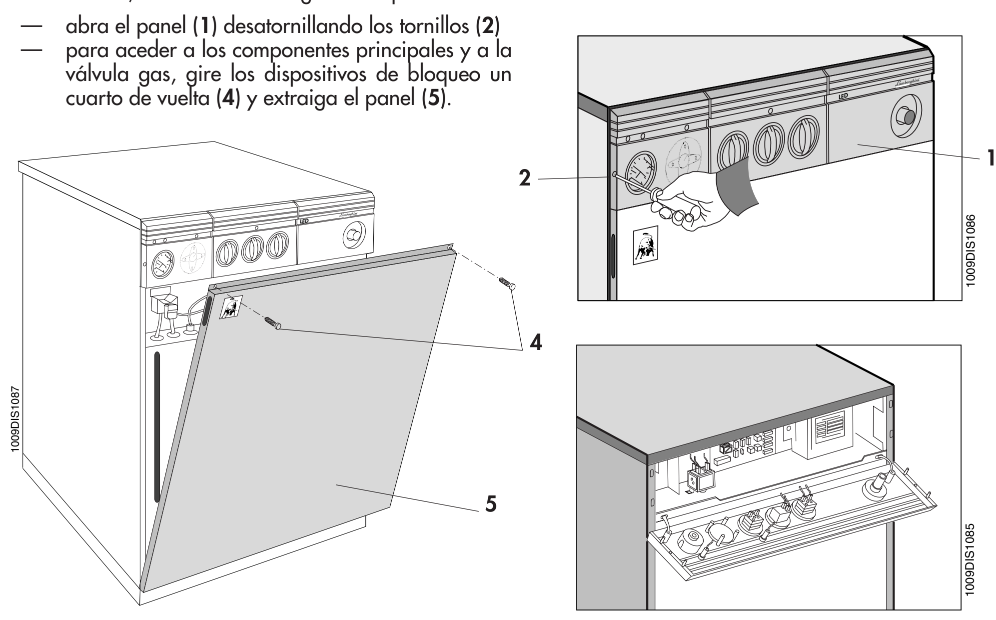
No invertir el neutro con la fase.
La instalación tiene que ser conforme con la legislación local.
Realizar una buena conexión de tierra.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

TENSIÓN	FRECUENCIA	POTENCIA ABSORBIDA		GRADO DE PROTECCIÓN	NIVEL SONORO
		MB W TOP	MBS W TOP		
V	HZ	KW	KW	IP	dbA
230	50	0,134	0,154	20	45

Para acceder al cuadro eléctrico, donde están la ficha de conexiones , la caja de control en los modelos automáticos, etc... realice las siguientes operaciones:

— abra el panel (**1**) desatornillando los tornillos (**2**)
— para aceder a los componentes principales y a la válvula gas, gire los dispositivos de bloqueo un cuarto de vuelta (**4**) y extraiga el panel (**5**).



ESQUEMA ELÉCTRICO

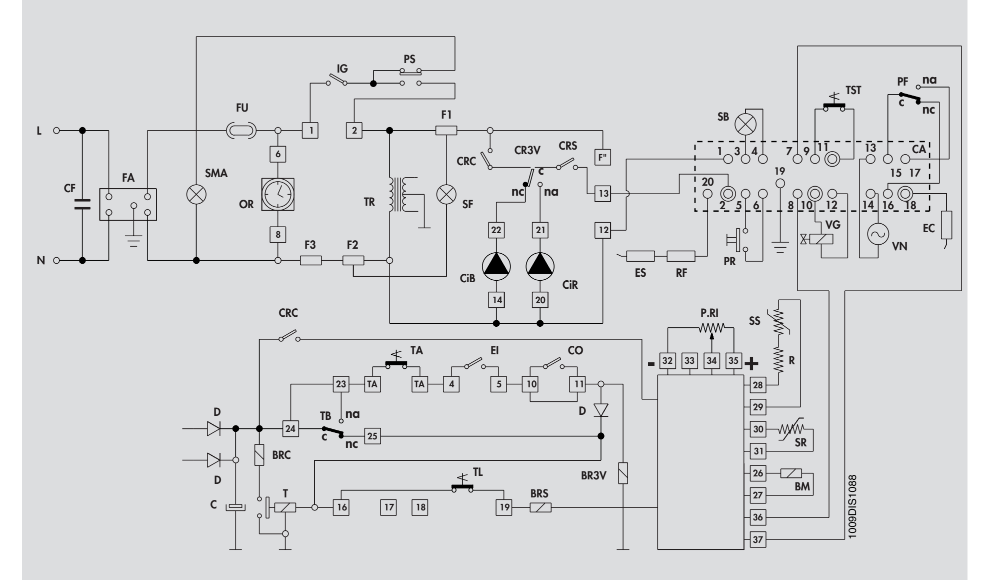
LED 24MB W TOP-U/I

No invierta el neutro con la fase.
La instalación tiene que ser conforme con la legislación local.
Realice una buena conexión de tierra.

DESCRIPCIÓN

BM Bobina modulante
BRC Bobina relé circulador
BR3V Bobina relé válvula 3 vías
BRS Bobina relé de seguridad
C Condensador
CA Unidad de encendido
CF Condensador antiinterferencias electromagnéticas
CiB Circulador acumulador
CiR Circulador calefacción
CO Contacto reloj
CRC Contacto relé circulador
CR3V Contacto relé válvula 3 vías
CRS Contacto relé seguridad
D Diodos
EC Electrodo de control
EI Interruptor Verano/Invierno
ES Electrodo de descarga
FA Filtro antiinterferencias electromagnéticas
FC Flue control
Fu Fusible
F1 Fase
F2-F3 Neutro
IG Interruptor general
OR Reloj programador (opcional)
PR Pulsador de rearme
P.Ri Potenciómetro calefacción
PS Presóstato de seguridad
R Resistencia 1200 Ohm
RF Resistencia antiinterferencias electromagnéticas
SA Luz indicadora de ALARM
SB Luz indicadora de bloqueo
SF Luz indicadora de funcionamiento (color verde)
SMA Indicador falta agua
SR Sonda calefacción
SS Sonda sanitario
T Temporizador
TA Termostato ambiente
TB Termostato regulación acumulador
TL Termostato límite
TR Transformador
TST Termostato de seguridad total (rearme)
VG Válvula gas

LED 24MBS W TOP-U/I



No invierta el neutro con la fase.
La instalación tiene que ser conforme con la legislación local.
Realice una buena conexión de tierra.

DESCRIPCIÓN

BM Bobina modulante
BRC Bobina relé circulador
BR3V Bobina relé válvula 3 vías
BRS Bobina relé de seguridad
C Condensador
CA Unidad de encendido
CF Condensador antiinterferencias electromagnéticas
CiB Circulador acumulador
CiR Circulador calefacción
CO Contacto reloj
CRC Contacto relé circulador
CR3V Contacto relé válvula 3 vías
CRS Contacto relé seguridad
D Diodos
EC Electrodo de control
EI Interruptor Verano/Invierno
ES Electrodo de descarga
FA Filtro antiinterferencias electromagnéticas
Fu Fusible
F1 Fase
F2-F3 Neutro
IG Interruptor general
OR Reloj programador (opcional)
PF Presóstato humos
PR Pulsador de rearme
P.Ri Potenciómetro calefacción
PS Presóstato de seguridad
R Resistencia 1200 Ohm
RF Resistencia antiinterferencias electromagnéticas
SB Luz indicadora de bloqueo
SF Luz indicadora de funcionamiento (color verde)
SMA Indicador falta agua
SR Sonda calefacción
SS Sonda sanitario
T Temporizador
TA Termostato ambiente
TB Termostato regulación acumulador
TL Termostato límite
TR Transformador
TST Termostato de seguridad total (rearme)
VG Válvula gas
VN Ventilador

INSTALACIÓN

Tiene que realizarla el personal cualificado.

Hay que instalar la caldera en un local bien ventilado, sin vapores corrosivos y conforme a las disposiciones de la ley relativas a la eliminación de los productos de la combustión según las Normas vigentes.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

La caldera debe alimentarse con tensión monofásica 230V - 50 Hz respetando el orden de las fases y conectando la correspondiente puesta a tierra.
Si hubiera un TA tiene que ser del tipo con contactos libres, ya que su conexión es en baja tensión (máx.30V).

CONEXIÓN GAS

Efectuar la conexión del gas según la normativa vigente.

Hay que unir la caldera a la instalación con tubo metálico rígido, o con tubo flexible de acero inoxidable de pared continua y de tipo homologado. Los tubos flexibles metálicos ondulados hay que utilizarlos de manera que su longitud, en condiciones de máxima extensión, no sea mayor de 2000 mm. Las calderas están reguladas y probadas para funcionar con gas natural y B/P de la categoría II 2H3+, a una presión nominal respectivamente de 20 mbar - 30 mbar.

CONEXIÓN SALIDA HUMOS (MODELO MBS)

La caldera realiza la combustión en la cámara estanca con respecto al ambiente por lo que no requiere ninguna ventilación especial y puede colocarse por lo tanto en cuartos, trasteros o talleres técnicos. Hay varias posibilidades para poder expulsar los productos de la combustión y para aspirar el aire del exterior; la caldera fundamentalmente prevé dos tipos base de expulsión/aspiración:

- expulsión/aspiración de tipo concéntrico,
- expulsión/aspiración de tipo ramificado.

De esta manera es posible, mediante los kits previstos, la unión a conductos concéntricos, conductos de ventilación, chimeneas separadas, etc...; en el dibujo hemos esquematizado algunas de las soluciones posibles.

EXPULSIÓN/ASPIRACIÓN

1. Concéntricas desde el tejado
2. concéntricas desde la pared externa
3. ramificadas, desde canales separados
4. concéntricas, conexiones a canales concéntricos

1009DIS1091

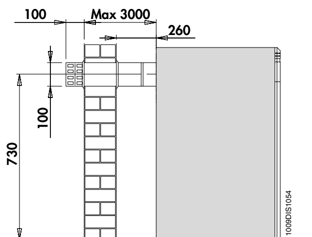
Por lo que respecta a la colocación y a las distancias de los terminales de tiro desde las puertas, ventanas, etc... consultar las normas vigentes.



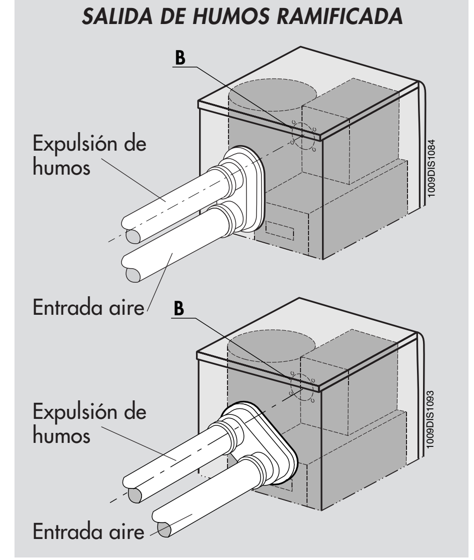
SALIDA DE HUMOS CONCÉNTRICA

Monte los tubos de aspiración y expulsión de humos respetando las dimensiones que indica el esquema de instalación, interponiendo el diafragma de aire específico (véase la tabla representada más abajo). Hay que mantener la salida de humos con una ligera inclinación hacia el exterior.

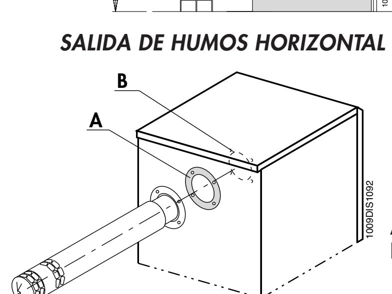
SALIDA DE HUMOS CONCÉNTRICA



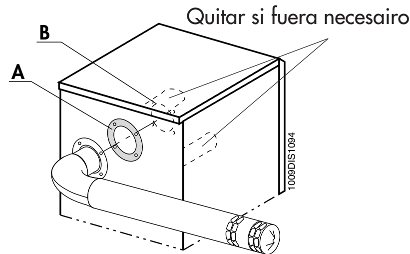
SALIDA DE HUMOS RAMIFICADA



SALIDA DE HUMOS HORIZONTAL DERECHA



A Diafragma móvil
B Diafragma fijo



SALIDA HUMOS CONCÉNTRICA Longitud 1m.	SALIDA HUMOS CONCÉNTRICA Longitud 3m.	SALIDA HUMOS RAMIFICADA
Diafr. Ø 82mm. (A)	Diafr. Ø94mm. (ESTÁNDAR) (B)	Diafr. Ø94mm. (B)

***NOTA**: Longitud máx. SALIDA HUMOS CONCÉNTRICA 3 M.*
Longitud máx. SALIDA HUMOS RAMIFICADA (Aspiración + Ida) 13,5 M.

INSTALACIÓN TIPO	COLOCACIÓN CURVA A 90°	COLOCACIÓN CURVA A 45°
SALIDA HUMOS CONCÉNTRICA	1 mt	0,5 mt
SALIDA HUMOS ASPIRACIÓN SEPARADOS	0,6 mt	0,3 mt

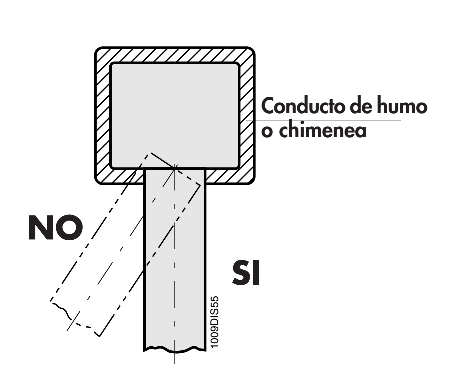
Atención *Al colocar una curva cuando se une la caldera a la chimenea se crea una pérdida de presión. Los valores representados en la tabla indican una reducción de tubería lineal.*

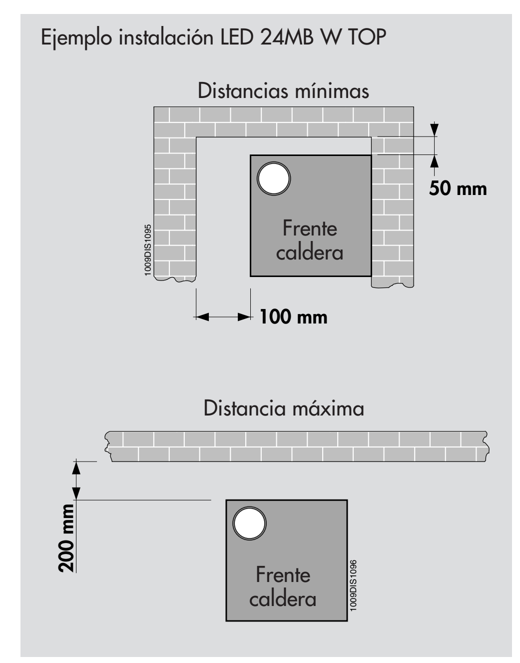
Atención Utilice sólo y exclusivamente el Kit de Aspiración/expulsión de humos de **Lamborghini Caloreclima.**

CONEXIÓN SALIDA HUMOS (MODELO MB)

Es obligatorio que la eliminación de los gases de la combustion se efectue con un tubo de un diámetro no inferior al que hay en la caldera, y que se empalme a un conducto de humo adecuado para la potencia de la instalación.
Para dimensionar la chimenea recordamos que hay que respetar los diámetros mínimos y los requisitos que requieren las normas vigentes.
Les recordamos además algunos de los principales requisitos para la conexión entre las calderas y los conductos de humo.
El conducto de evacuación :

— debe tener durante todo el recorrido horizontal un desarrollo ascendente con una inclinación mínima del 3%;
— no debe tener ángulos menores de 90°;
— debe estar construido con materiales adecuados que resistan los productos de la combustión;
— debe ser desmontable con facilidad;
— no introducir la chimenea en el interior del conducto de humo, sino que hay que detenerse antes de su cara interna;
— para efectuar la instalación respectar escrupolosamente las normas locales vigentes.





ENCENDIDO

LLENADO DE LA INSTALACIÓN

Para una mayor purga del aire (caldera) hay que llenar despacio la instalación, asegurándose de que el purgador automático del aire esté abierto. Una vez que se ha llenado la instalación (en presión), accione el circulador por unos minutos, repita las operaciones de purga de aire, y si fuera necesario restablezca a 1,2 bar aproximadamente.

FUNCIONAMIENTO

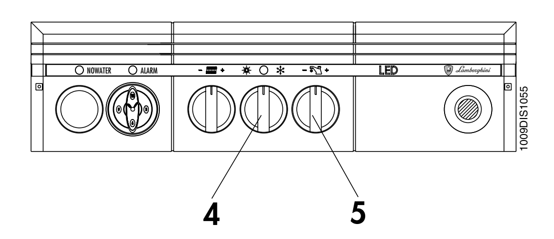
Abrir la llave del gas. Girar el selector verano-invierno en la posición deseada y el quemador se encenderá automáticamente. En caso de que no se encendiera, controlar si el pulsante de bloqueo está encendido y en este caso presiónario de manera que la caldera repita la operación de encendido.

FUNCIONAMIENTO INVERNAL

Girar el selector (**4**) poniéndolo en la posición de invierno. Regular el termostato de la caldera en la posición que corresponda a la temperatura deseada; en caso de que esté instalado un termostato ambiente será la regulación de este último quien hará que se mantenga la temperatura ambiente como se había programado. Regular el termostato de prioridad (**5**) en la posición correspondiente a la temperatura de agua caliente sanitaria deseada.

FUNCIONAMIEMTO EN VERANO

Girar el selector (**4**) poniéndolo en la posición verano. Regular el termostato de prioridad (**5**) en la posición correspondiente a la temperatura de agua caliente sanitaria deseada.

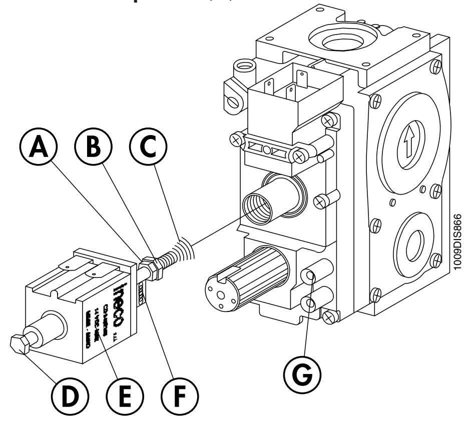


REGULACIONES

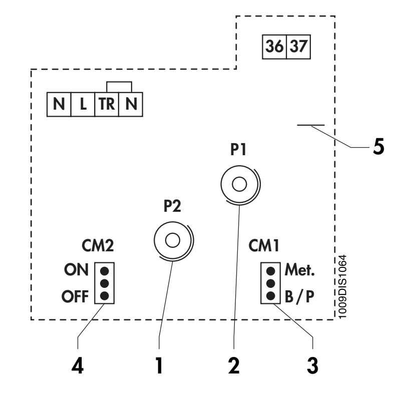
Las calderas están equipadas con una válvula gas de apertura rápida. Mediante una bobina modulante con doble regulación se obtiene la regulación del caudal del gas necesaria (mín.11200 - máx.24000 kcal/h). La regulación del encendido lento (ya regulado en la fábrica) es de tipo electrónico y se puede regular (para su optimización y para el cambio de gas) mediante el trimmer P2(1) colocado en la tarjeta de modulación. Manipulando en cambio el trimmer P1(2) se regula la potencia térmica necesaria para la instalación de calefacción. Todas las calderas salen de fábrica reguladas al 70% de su potencia máxima en calefacción.
En caso de que sea necesario regular los caudales máx. y mín. de la bobina modulante, efectue las siguientes operaciones:

— desconecte los contactos de alimentación de la bobina modulante(**E**)
— atornille a fondo el tornillo de regulación (**D**)
— afloje la tuerca de inmovilización (**B**)
— ponga en marcha la caldera en la posición INVIERNO
— mediante una llave regule el perno (**A**) de la bobina hasta obtener los valores de presión de gas máximos necesarios para la potencia de 24000kcal/h
— bloquee la tuerca de inmovilización (**B**)
— desatornille el tornillo de regulación (**D**) hasta alcanzar los valores de presión de gas mínimos necesarios para la potencia de 11200kcal/h
— vuelva a conectar la bobina (**E**) y compruebe la regulación del encendido lento.
Todas estas operaciones hay que efectuarlas con el terminal de compensación desconectado (véase la pág. 74)

NOTA: Para realizar esta regulación hay que utilizar un manómetro de columna de agua conectándolo a la toma de presión (G).







DESCRIPCIÓN

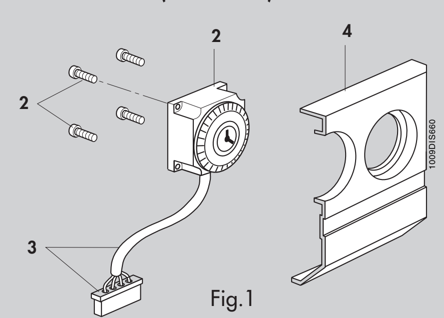
A Tornillo de regulación potencia máxima
B Tuerca de inmovilización bloqueo regulación
C Muelle
D Tornillo de regulación potencia mínima
E Bobina
F Muelle de fijación
G Toma de presión

1 Regulación encendido lento
2 Regulación potencia instalación
3 Puente B/P GAS NATURAL
4 Puente limitación encendidos
5 Puente para calefacción de pavimento
Cortando el puente **5** la caldera se autorregula a una temperatura máx. de calefacción de 40°C



INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN DEL RELOJ PROGRAMADOR (OPCIONAL)

La caldera está preparada para poder montar el reloj programador. Para montarlo véase la Fig.3; para conectarlo eléctricamente quite el conector-puente colocado en la ficha de conexiones (véase esquema eléctrico) y meta el conector previsto en el kit del reloj.



DESCRIPCIÓN

1	Tornillos de fijación	**3**	Cable con conector
2	Reloj programador	**4**	Panel

Fig.1

INSTRUCCIONES PARA LA REGULACIÓN DEL RELOJ PROGRAMADOR

Mediante el selector colocado en el cuadrante del reloj (Fig.1), se pueden obtener las siguientes regulaciones:
Selector en posición "**I**".
Se desactiva el funcionamiento del circuito de calefacción, y se queda activada la producción de agua caliente sanitaria.
Selector en posición intermedia entre "**I**" y "**O**".
El circuito de calefacción está controlado por el programa que se ha establecido al reloj mediante los cursores con palanquita (Fig.3).
Selector en posición "**O**".
Se desconecta el programa que hemos establecido. El circuito de calefacción está controlado por el termostato de calefacción o por el termostato ambiente (si lo hubiera).

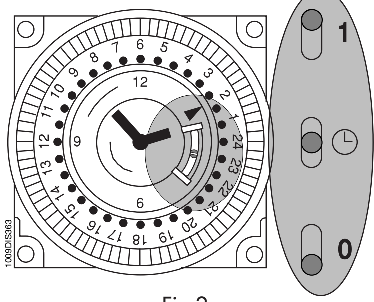


Fig.2

Para programar el reloj hay que poner el cursor con palanquita en la posición **CONECTADO** para que funcione la calefacción, y en posición **DESCONECTADO** para que se pare.

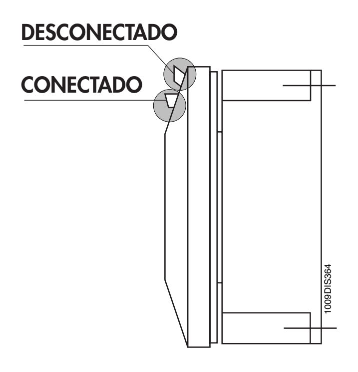


Fig.3

PARADA

PARADA PROLONGADA

Si la caldera tiene que estar inactiva por mucho tiempo, hay que cerrar la llave del gas y quitar la corriente al aparato.

ENCENDIDO/PARADA TEMPORAL

Se obtiene de una de las siguientes maneras:

— con el termostato ambiente;
— con el termostato de regulación (en el panel);
— con la manecilla encendido/apagado (en el panel);
— con el reloj programador (opcional).

Si se instala el termostato ambiente aconsejamos nuestro cronotermostato CLASS que además de garantizar el confort de una regulación exacta de la temperatura, permite una considerable gama de programas de calefacción.



Cronotermostato CLASS (accesorio)



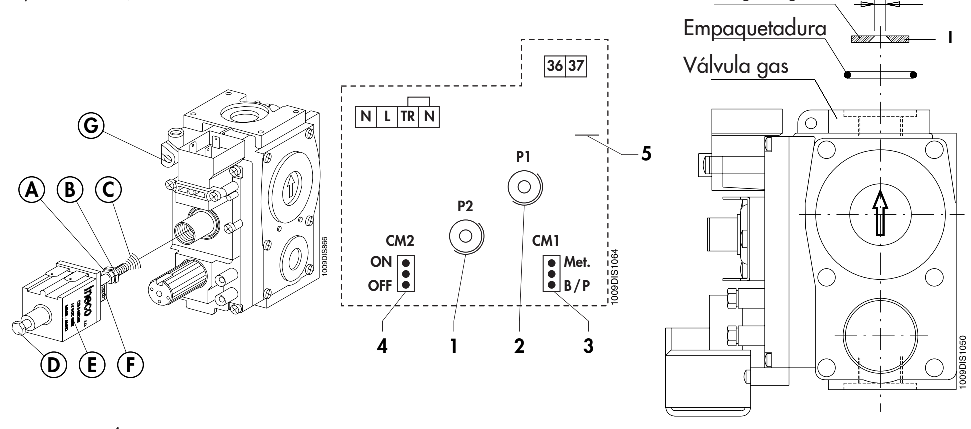
FUNCIONAMIENTO CON DISTINTOS TIPOS DE GAS

TRANSFORMACIÓN DE GAS NATURAL A GAS LÍQUIDO

Proceda a sustituir los inyectores del quemador, meta el diafragma (**I**) presente en el kit, sustituya también el muelle (**C**) colocado debajo del perno del dispositivo modulante (**E**) respetando el sentido de montaje.
Desplace el puente que hay en la tarjeta de modulación de la posición GAS NATURAL a la posición B/P.
Luego proceda a regular como indica el apartado "REGULACIONES".
Regule la llama piloto mediante el tornillo de regulación (**G**)
Para saber el diámetro de los inyectores y la presión de trabajo del gas vea la tabla representada más abajo.

TIPO DE GAS	PRESIÓN EN LOS INYECTORES mbar				CAUDAL	Inyectores quemador		Diafragma gas	
	LED 24MB W TOP		LED 24MBS W TOP			LED 24MB	LED 24MBS	LED 24MB	LED 24MBS
	min.	*max.*	*min.*	*max.*	*m^3/h*	*ømm*	*ømm*	*H*	*H*
GAS NATURAL	2,9	11,3	2,3	12	3,01	1,2	1,2	-	-
B-G30 28/30 mbar	6,1	25,7	5,1	25,5	0,87	0,75	0,77	5,4	5,8
P-G31-37 mbar	7,7	32,7	6,1	33,1	1,15	0,75	0,77	5,4	5,8

Regulación del encendido lento mediante el trimmer P2:
3,4 mbar - GAS NATURAL
6,6 mbar - B/P



DESCRIPCIÓN

A Tornillo de regulación potencia máxima
B Tuerca de inmovilización bloqueo regulación
C Muelle
D Tornillo de regulación potencia mínima
E Bobina
F Muelle de fijación
G Tornillo de regulación piloto

1 Regulación encendido lento
2 Regulación potencia instalación
3 Puente B/P GAS NATURAL
4 Puente limitación encendidos
5 Puente para calefacción de pavimento
Cortando el puente 5 la caldera se autorregula a una temperatura máxima de calefacción de 40°C.

MANTENIMIENTO

Las siguientes operaciones están estrictamente reservadas a personas cualificadas; les rogamos que se pongan en contacto por lo tanto con la organización



CONTROLES ESTACIONALES

Antes de que empiece la estación invernal hay que efectuar un control general del aparato, de la instalación, de la chimenea, y en particular hay que:

— controlar la presión de la instalación hidráulica;
— controlar la eficacia de la instalación hidráulica;
— controlar el funcionamiento de los termostatos de regulación y de seguridad;
— controlar el funcionamiento de la bomba de circulación;
— controlar el caudal del gas;
— controlar el desarrollo de la combustión (CO-CO2).
— controlar la salida de humos;
— controlar el estado del quemador, y si fuera necesario limpiarlo;
— controlar la estanqueidad del circuito de gas y el buen funcionamiento de la válvula gas.

IRREGULARIDADES EN EL FUNCIONAMIENTO

DEFECTO	CAUSA
1 LA CALDERA NO FUNCIONA	**a** Presión de llenado demasiado baja **b** Fusible de la unidad de encendido **c** Conmutador V/I defectuoso
2 NO SE ENCIENDE	**a** Llave del gas cerrada **b** Pulsador señala bloqueo **c** Falta de detección de llama **d** Falta la descarga eléctrica de encendido **e** Presencia de aire en la tubería **f** Ha intervenido el termostato de seguridad **g** No hay circulación de agua **h** La temperatura del agua de la caldera es superior a la posición del termostato de regulación
3 NO SE ENCIENDE SUAVEMENTE	**a** Llama defectuosa **b** Caudal del gas insuficiente o mal regulado
4 OLOR DE GAS	**a** Pérdida en el circuito de las tuberías (externas e internas a la caldera)
5 OLOR DE GASES NO QUEMADOS Y MALA COMBUSTIÓN DEL QUEMADOR	**a** Conducto de humo de sección , o altura no adecuados a la caldera **b** Consumo de gas excesivo **c** Las llamitas tienden a separarse **d** La llama presenta puntas amarillas
6 LA CALDERA PRODUCE CONDENSACIÓN	**a** Chimenea de sección o altura no adecuada (dimensiones excesivas). **b** La caldera funciona a una temperatura baja
7 LOS RADIADORES ESTÁN FRÍOS EN INVIERNO	**a** El interruptor V/I está en posición verano **b** El termostato ambiente está regulado demasiado bajo o es defectuoso **c** Instalación o radiadores cerrados **d** Circulador bloqueado **e** La válvula de 3 vías no funciona
8 ESCASA PRODUCCIÓN DE A.C.S.	**a** La temperatura del termostato de prioridad es baja **b** La válvula de 3 vías no funciona

SOLUCIÓN
a Manipular el grifo de llenado y aumentar la presión **b** Cambiar el fusible **c** Llamar al técnico
a Abrir el grifo del gas **b** Rearmar apretándolo **c** Inversión fase con neutro **d** Llamar al técnico **e** Volver a encender **f** Desbloquear el termostato y apretar el pulsador de rearme **g** Restablecer la presión en la caldera y controlar el circulador **h** Colocar el termostato de regulación a la temperatura deseada
a Llamar al técnico **b** Llamar al técnico
a Controlar las tuberías externas. Controlar las tuberías internas. Llamar al técnico
a Cambiar las partes que no van bien **b** Regular el caudal del gas **c** Controlar y usar el estabilizador de presión de la válvula del gas **d** Controlar que esté limpio por donde pasa el aire, y los conos venturi del quemador Si los puntos a-b-c-d dan resultado negativo llamar al técnico
a Cambiar las partes que no vayan bien **b** Regular el termostato de la caldera a una temperatura superior y comprobar que esté unido correctamente el tubo de aspiración/expulsión humos
a Cambiarlo a la posición de invierno **b** Regular el termostato a una temperatura más alta o cambiarlo **c** Comprobar que las válvulas de la instalación y los grifos de los radiadores estén abiertos. Si el punto c da un resultado negativo llamar al técnico **d** Desbloquear con un destornillador y controlar la alimentación eléctrica **e** Comprobar la alimentación eléctrica
a Regular el termostato de prioridad a una temperatura superior o cambiarlo **b** Comprobar que sea correcta la alimentación eléctrica y la colocación del cuerpo de la válvula

Para proteger completamente la caldera de la incrustación de cal y de la corrosión, les aconsejamos la instalación de nuestro kit Dosificador de polifosfatos - Descalcificador -**DPO**.

- **DPO, tipo A, inhibidor de corrosión**, contra la agresividad del agua. Es el elemento ideal para proteger el haz de tubos en las calderas de acero. Para agua con una dureza máx. de 15°F.

- **DPO, tipo B, inhibidor de corrosión y descalcificador**, para agua con dureza superior a 15°F. Son la protección ideal para las resistencias eléctricas (lavadoras, etc...) y para los **intercambiadores de calor de las modernas calderas**.

NO NECESITAN ENERGÍA ELÉCTRICA.

PORTUGUÊS

PT

Leia atentamente as instruções e recomendações contidas neste manual, pois estas fornecem indicações importantes acerca da segurança, instalação e manutenção.
Conserve este manual com cuidado para futuras consultas.
A instalação deve ser feita por técnicos qualificados, que serão responsáveis pelo cumprimento das normas de segurança em vigor.



ÍNDICE PÁGINA

Parabéns...

... pela óptima escolha. Agradecemos-lhe pela preferência dada aos nossos produtos.
LAMBORGHINI CALORECLIMA está desde 1959 activamente presente em Itália e no mundo com uma rede capilar de Agentes e concessionárias que garantem constantemente a presença do produto no mercado.
Ao lado deste, existe um serviço de assistência técnica, "LAMBORGHINI SERVICE", ao qual é confiada uma manutenção qualificada do produto.

LAMBORGHINI CALORECLIMA

Para a instalação e para o posicionamento da caldeira:
RESPEITAR CUIDADOSAMENTE AS NORMAS LOCAIS EM VIGOR.

As caldeiras LED 24MB superaram os testes de homologação europeus e respeitam as normas mais restritivas concernentes à segurança e rendimento.

CERTIFICATO

CE 0063

Numero **E 4340**

GASTEC NV certifica che le **caldaie**, tipo

VISA 20 MC W TOP
LED 24 MB W TOP
VELA 24 MB W TOP

costruite da **Lamborghini Calor S.p.A.,**

a **Dosso (FE), Italia,**

soddisfano le richieste riportate nelle
Direttive Gas (90/396/CEE) e
Rendimenti (92/42/CEE).

NIP : 0063AQ4340
Rapporto no. : 161026, 161272, 161376
Tipo di apparecchi : B11BS

I suddetti prodotti sono stati approvati per

AT	$II_{2H3B/P}$	BE	I_{2E+}, I_{3+}	DE	$II_{2ELL3B/P}$
DK	$II_{2H3B/P}$	ES	II_{2H3+}	FI	$II_{2H3B/P}$
FR	II_{2E+3+}	GB	II_{2H3+}	GR	II_{2H3+}
IE	II_{2H3+}	IT	II_{2H3+}	LU	$II_{2E3B/P}$
NL	II_{2L3P}	NO	I_{3P}	PT	II_{2H3+}
SE	$II_{2H3B/P}$				

Apeldoorn, 15 gennaio 1996

dott. L. Noordzij,
presidente.

GASTEC

GASTEC NV
Postbus 137
7300 AC Apeldoorn

As caldeiras LED 24MBS superaram os testes de homologação europeus e respeitam as normas mais restritivas concernentes à segurança e rendimento.

CERTIFICATO

CE 0063

Numero **E 4340**

GASTEC NV certifica che le **caldaie**, tipo

VISA 20 MCS W TOP
LED 24 MBS W TOP
VELA 24 MBS W TOP

costruite da **Lamborghini Calor S.p.A.,**

a **Dosso (FE), Italia,**

soddisfano le richieste riportate nelle
Direttive Gas (90/396/CEE) e
Rendimenti (92/42/CEE).

NIP : 0063AQ4340
Rapporto no. : 161026, 161272, 161376
Tipo di apparecchi : C12, C32, C42

I suddetti prodotti sono stati approvati per

AT $II_{2H3B/P}$
DK $II_{2H3B/P}$
FR II_{2E+3+}
IE II_{2H3+}
NL II_{2L3P}
SE $II_{2H3B/P}$
BE I_{2E+}, I_{3+}
ES II_{2H3+}
GB II_{2H3+}
IT II_{2H3+}
NO I_{3P}
DE $II_{2ELL3B/P}$
FI $II_{2H3B/P}$
GR II_{2H3+}
LU $II_{2E3B/P}$
PT II_{2H3+}

Apeldoorn, 15 gennaio 1996

dott. L. Noordzij,
presidente.

Il Centro per le Tecnologie del Gas

GASTEC

ESQUENTADOR DE CHÃO A GÁS LED 24MB W TOP-U/I - 24MBS W TOP-U/I

Para a Vossa segurança

Em caso de fuga de gás:

1. Fechar a torneira do gás
2. Abrir as janelas
3. Não ligar interruptores eléctricos
4. Apagar todas as chamas
5. Chamar imediatamente o serviço ASSISTÊNCIA

É proíbido colocar ou utilizar materiais ou líquidos inflamáveis próximo do aparelho.

- A MONTAGEM DEVE SER EXECUTADA EXCLUSIVAMENTE POR UM INSTALADOR AUTORIZADO
- O funcionamento correcto poderá apenas ser garantido se serão respeitadas estas normas e instruções de utilização.
- Solicitamos o favor de ceder este manual de instalação ao cliente.
- O instalador deve explicar ao cliente o funcionamento e o modo de utilização do aparelho.
- É necessária uma manutenção regular para garantir um funcionamento correcto e seguro do aparelho. A manutenção deve ser efectuada exclusivamente por um instalador autorizado.



NORMAS GERAIS

- O presente manual é parte integrante e essencial do produto . Ler cuidadosamente as instruções existentes no presente manual pois fornecem importantes informações sobre a segurança de instalação, uso e manutenção. Conservar com cuidado este manual para consultas posteriores. A instalação da caldeira deve ser efectuada de acordo com as normas em vigor, segundo as instruções do fabricante, e por pessoa qualificada. Uma instalação incorrecta pode causar danos a pessoas, animais ou coisas, pelos quais o fabricante não se responsabiliza.
- Depois de ter retirado todas as embalagens, certificar-se da integridade do conteúdo. Em caso de dúvida, não utilizar o aparelho e contactar o fornecedor. Os elementos da embalagem (gaiola de madeira, pregos, agrafos, sacos de plástico, poliestireno expandido, etc) não devem ser deixados ao alcance das crianças pois são fontes potenciais de perigo.
- Esta caldeira serve para aquecer água numa temperatura inferior a de ebulição na pressão atmosférica. Deve ser ligada a um sistema de aquecimento compatível com as suas prestações e com a sua potência.
- Este aparelho deverá ser destinado somente ao uso para o qual foi expressamente previsto. Toda outra utilização deve ser considerada imprópria e perigosa. O fabricante não pode ser considerado responsável por eventuais danos causados por uso impróprio, incorrecto e irracional.
- Antes de efectuar qualquer operação de limpeza ou de manutenção, desligar o aparelho da rede de alimentação ou através do interruptor do sistema ou através dos respectivos elementos de intercepção.
- Não obstruir as grelhas de aspiração ou de dispersão do ar.
- Em caso de defeito ou mau funcionamento do aparelho, desligá-lo. O eventual conserto dos produtos deverá ser efectuado somente por um centro de assistência autorizado pela empresa fabricante, utilizando exclusivamente peças de reposição originais. O não respeito do supracitado pode comprometer a segurança e a garantia do aparelho. Para garantir a eficiência do aparelho e para o seu funcionamento correcto é indispensável seguir as instruções do fabricante, fazendo com que a manutenção periódica do aparelho seja efectuada por pessoa profissionalmente qualificada.
- Quando se decide não mais utilizar o aparelho, dever-se-á tornar inócuas as partes que podem se transformar em potenciais fontes de perigo.
- Não molhar a caldeira com salpicos de água ou outros líquidos.
- Não apoiar nenhum objecto sobre a caldeira.
- Antes de efectuar qualquer intervenção que necessite da desmontagem do queimador ou da abertura de acessos de inspecção, desconectar a corrente eléctrica e fechar as torneiras do gás.
- No caso de trabalhos efectuados nas proximidades da conduta do fumo, desligar a caldeira: terminados os trabalhos, fazer com que seja verificada a funcionalidade da descarga de fumo por pessoa qualificada.
- Não fazer a limpeza da caldeira com substâncias inflamáveis.
- Nunca depositar recipientes de substâncias inflamáveis no sítio onde está instalada a caldeira.
- Na presença de perigo de gelo, devem ser tomadas as devidas providências que, todavia, não concernem ao fabricante da caldeira.
- A segurança eléctrica do aparelho é alcançada somente se o mesmo for conectado a um sistema eficaz de ligação à terra efectuado segundo as normas em vigor. O controlo deste requisito fundamental deve ser feito por pessoa qualificada visto que o fabricante não é responsável por danos causados pela falta de ligação à terra apropriada do sistema.

- Fazer com que seja controlado por pessoa qualificada a adequação do sistema eléctrico à potência necessária ao aparelho.
- Para a alimentação eléctrica da caldeira não é permitido o uso de adaptadores, blocos de tomadas ou extensões. Portanto, providenciar a utilização de um interruptor conforme indicado pelas normas de segurança em vigor.
- O uso de aparelhos que utilizam a energia eléctrica comporta o cumprimento de regras fundamentais, tais como:
  a) não tocar o aparelho com partes do corpo molhadas ou com os pés descalços;
  b) não puxar os fios eléctricos;
  c) não permitir o uso do aparelho a crianças ou pessoas inexperientes.
- O cabo de alimentação não deve ser substituído pelo utente mas por pessoa qualificada.
- Certificar-se que as descargas de segurança da caldeira estejam ligadas a uma descarga. Caso contrário, o accionamento das válvulas de segurança poderia alagar os sítios facto pelo qual o fabricante não se responsabiliza.
- Certificar-se que as tubagens do sistema não sejam usadas como ligação à terra para outras instalações: além de não serem idóneas para tal uso, poderiam em pouco tempo causar danos aos aparelhos aos quais está ligada (caldeira, termoacumulador, etc).
- Verificar:
  a) a vedação interna e externa do sistema de adução de gás;
  b) se o volume de gás é o necessário para a potência da caldeira;
  c) se o tipo de gás é aquele para o qual a caldeira é predisposta;
  d) se a pressão de alimentação de gás é compreendida entre os valores pedidos pela placa da caldeira;
  e) se o sistema de adução de gás é dimensionado e dotado de todos os dispositivos de segurança e controlo prescritos pelas normas em vigor.
- Caso se sinta odor de gás, não tocar interruptores eléctricos. Abrir as portas e janelas. Fechar as torneiras de gás.

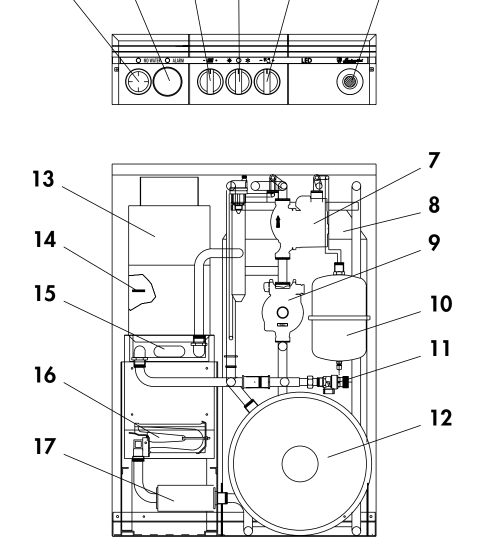
DESCRIÇÃO

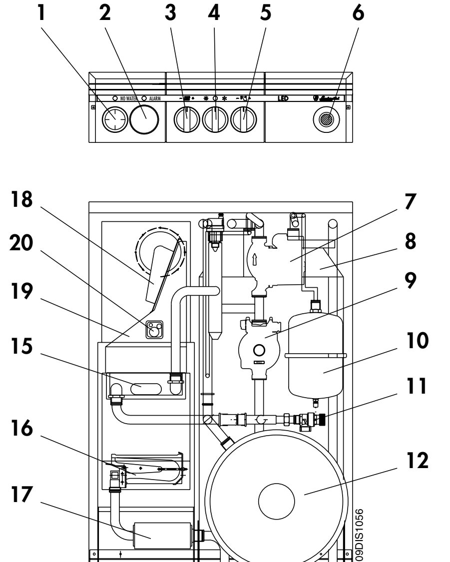
Caldeira multigás de chão para aquecimento e produção de água quente sanitária.
É apropriada para a instalação em ambientes civis.
A caldeira é dotada de um termoacumulador interno com capacidade para 65 l., em aço inoxidável, que fornece água quente sanitária.

MOD. MB
A evacuação dos gases de combustão é feita através de uma chaminé. A caldeira é dotada de um dispositivo FLUE CONTROL que bloqueia o funcionamento em caso de tiragem anómala.

MOD. MBS
Este modelo é dotado de uma câmara de combustão estanque. A combustão é feita, através de dois tubos coaxiais e um ventilador eléctrico, aspirando o ar comburente do exterior e expulsando directamente para o exterior os gases combustos.
Esta característica é muito importante em termos de segurança porque permite a não utilização do oxigénio do ambiente para a combustão da caldeira e garante que não ocorra nenhuma dispersão de gases combustos no ambiente, nem mesmo com particulares condições de contravento.

COMPONENTES PRINCIPAIS





LEGENDA

- **1** Termo-hidrómetro
- **2** Relógio (opcional)
- **3** Termóst. aquecimento
- **4** Selector verão/inverno
- **5** Termóst. sanitário
- **6** Botão desbloqueio
- **7** Circul. aquecimento
- **8** Termoacumulador
- **9** Circul. termoacumulador
- **10** Vaso de expansão sanitário
- **11** Válvula de segurança
- **12** Vaso de expansão
- **13** Paravento
- **14** Flue control
- **15** Permutador
- **16** Queimador
- **17** Válvula gás
- **18** Ventilador
- **19** Cobre fumos câmara estanque
- **20** Pressóstato fumo



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS DA CALDEIRA

MODELO	POTÊNCIA TÉRMICA					
	FORNALHA				ÚTIL	
	MIN.		MAX.		MAX.	
	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h	Kw	Kcal/h
LED 24MB W TOP-U/I	14,2	12.200	30	25.800	27,9	24.000
LED 24MBS W TOP-U/I	14,2	12.200	30,45	26.200	28,1	24.170

MODELO	Ø CONEXÕES					CAPACIDADE TERMOACUMULADOR l.	PROD. A.Q.S. ΔT 25°C l/h
	SISTEMA		SERVIÇOS				
	Ida	Ret.	Entr.	saí.	Gas		
LED 24MB W TOP-U/I	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	1/2"	65	948
LED 24MBS W TOP-U/I	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	1/2"	65	948

Caldeira versão: MB W TOP-U/I tipo B11BS
MBS W TOP-U/I tipo C12/C32/C42

CATEGORIA: II 2H3+
Pressão nominal gás: GÁS NATURAL 20mbar - B 27/30 mbar - P 37 mbar
Pressão máx. de funcionamento: circuito de aquecimento 3 bar - circuito sanitário 6 bar.



CARACTERÍSTICAS CIRCULADOR

capacidade disponível ao sistema

kPa | mm H_2O | mbar
60 | 6000 | 600
50 | 5000 | 500
40 | 4000 | 400
30 | 3000 | 300
20 | 2000 | 200
10 | 1000 | 100
0 | 0 | 0

1009DIS1061

0 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | m^3/h

circulador aquecimento

circulador termoacumulador



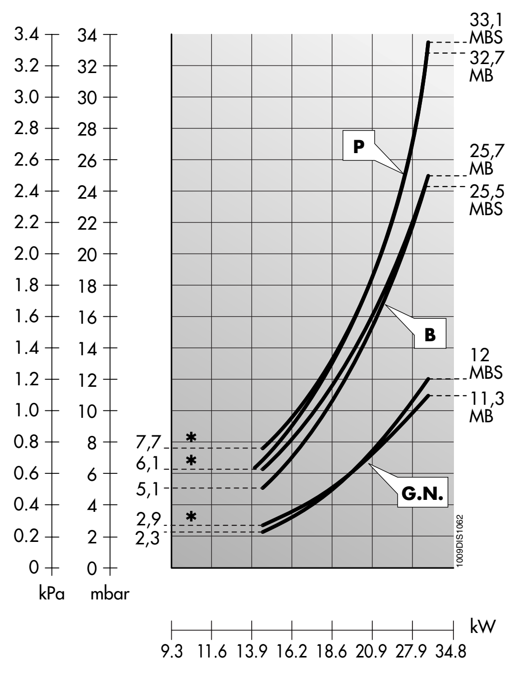
REGULAÇÃO DOS INJECTORES

Os grupos térmicos saem do estabelecimento regulados e predispostos para funcionar com GÁS NATURAL e GÁS LÍQUIDO. Estas regulações são efectuadas sem a conexão da ligação compensadora (Pos. A) (versão MBS W).

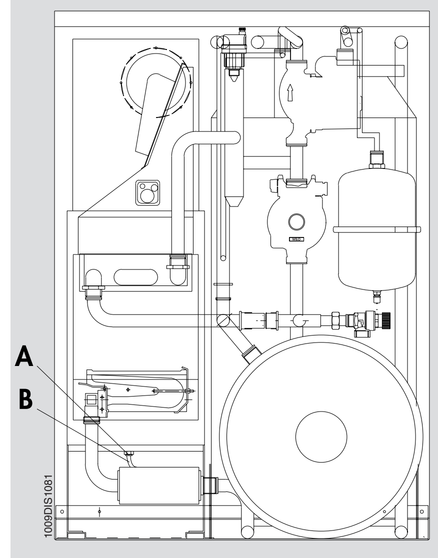
Para as regulações a ser efectuadas, ver a tabela abaixo

TIPO DE GÁS	Pressão nos injectores mbar				Débito	Injectores queimador		Diafragma gás	
	LED 24MB W TOP		LED 24MBS W TOP			LED 24MB	LED 24MBS	LED 24MB	LED 24MBS
	min.	*max.*	*min.*	*max.*	*m³/h*	*ømm*	*ømm*	*H*	*H*
GÁS NATURAL	2,9	11,3	2,3	12	3,01	1,2	1,2	-	-
B-G30 28/30 mbar	6,1	25,7	5,1	25,5	0,87	0,75	0,77	5,4	5,8
P-G31-37 mbar	7,7	32,7	6,1	33,1	1,15	0,75	0,77	5,4	5,8

P.C.I. GÁS NATURAL G20 8550 Kcal/h
GAS LÍQUIDO B-G30 29.330 Kcal/h
GÁS LÍQUIDO P-G31 22.360 Kcal/h



* pressão mínima



(**A**) Ligação compensadora
(**B**) Tubo de ligação

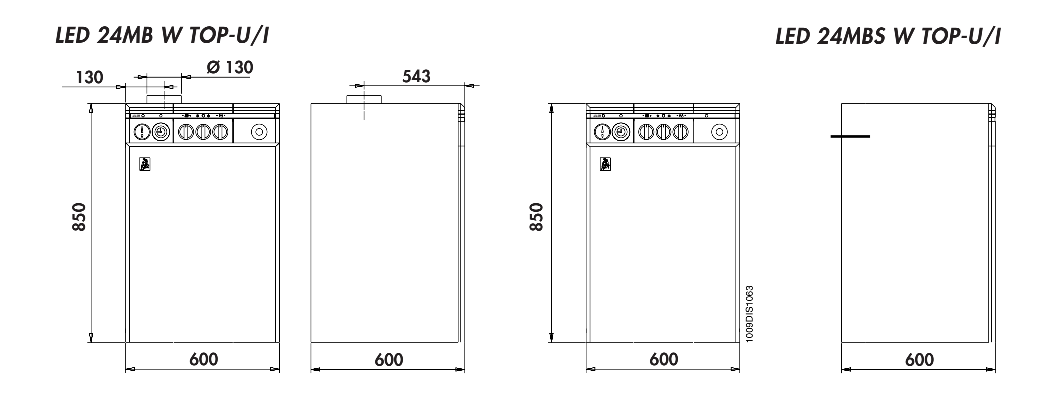
Para efectuar a regulação da válvula de gás, seguir as instruções:

a) retirar o tubo (**B**) da ligação (**A**);
b) efectuar a regulação;
c) conectar novamente o tubo (**B**) à ligação (**A**).

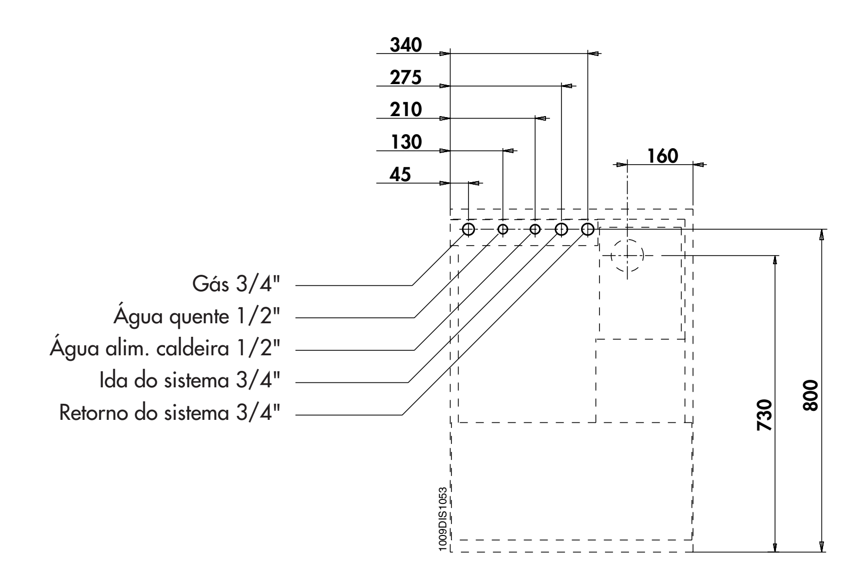


DIMENSÕES

LED 24MB W TOP-U/I ***LED 24MBS W TOP-U/I***



POSIÇÃO DAS CONEXÕES





CIRCUITO HIDRÁULICO

LEGENDA

A Retorno do aquecimento
B Ida do aquecimento
C Alimentação água
D Água quente sanitária
E Entrada gás
1 Vaso de expansão sanitário
2 Termoacumulador
3 Válvula de segurança
4 Vaso de expansão
5 Válvula de gás
6 Queimador
7 Permutador
8 Purgador de ar
9 Circulador aquecimento
10 Circulador termoacumulador
11 Pressóstato segurança
12 Torneira de alimentação
13 Válvula de retenção
14 Termóstato limite
15 Termóstato segurança total
16 Hidrómetro
17 Sonda aquecimento
18 Sonda sanitário
19 Sonda termómetro
20 Cobre fumos

LIGAÇÕES ELÉCTRICAS

Deve ser ligada a uma rede eléctrica de alimentação com tensão monofásica de 230V - 50 Hz. Segundo o modelo ou segundo as necessidades, poder-se-á ligar, também, o termóstato ambiente e a bomba do sistema. Para a ligação à rede, é previsto um cabo de 3 fios, já ligado à placa de ligações, que sai da parte posterior da caldeira. Para a ligação do relógio é previsto um conector de junção rápida não intercambiável. Para a rede termostática, a ligação prevista é na placa de ligações no interior do quadro eléctrico.
Antes de ligar a caldeira, controlar que a utilização esteja protegida com secção bipolar e fusível apropriado (1,6 A).

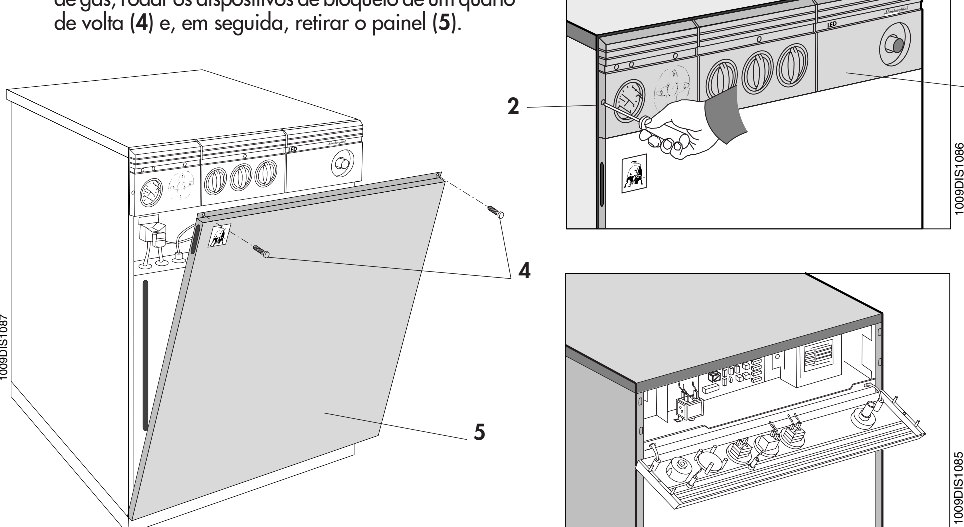
Não inverter o neutro com a fase.
O sistema deve estar em conformidade com a legislação local.
Efectuar uma ligação à terra eficiente.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

TENSÃO	FREQUÊNCIA	POTÊNCIA ABSORVIDA		GRAU DE PROTECÇÇÃO	RUÍDO
		MB W TOP	MBS W TOP		
V	HZ	KW	KW	IP	dbA
230	50	0,134	0,154	20	45

Para ter acesso ao quadro eléctrico, onde se encontra a placa de ligações, a central de acendimento nos modelos automáticos, etc., efectuar as seguintes operações:

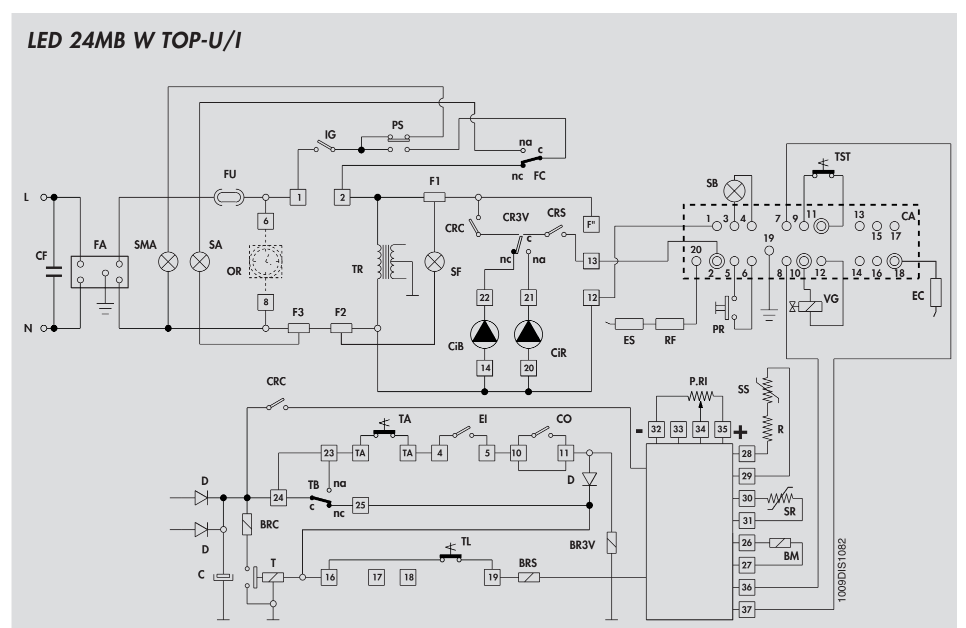
— Abrir o painel (**1**) retirando os parafusos (**2**);
— Para ter acesso aos componentes principais e à válvula de gás, rodar os dispositivos de bloqueio de um quarto de volta (**4**) e, em seguida, retirar o painel (**5**).





ESQUEMA ELÉCTRICO

LED 24MB W TOP-U/I

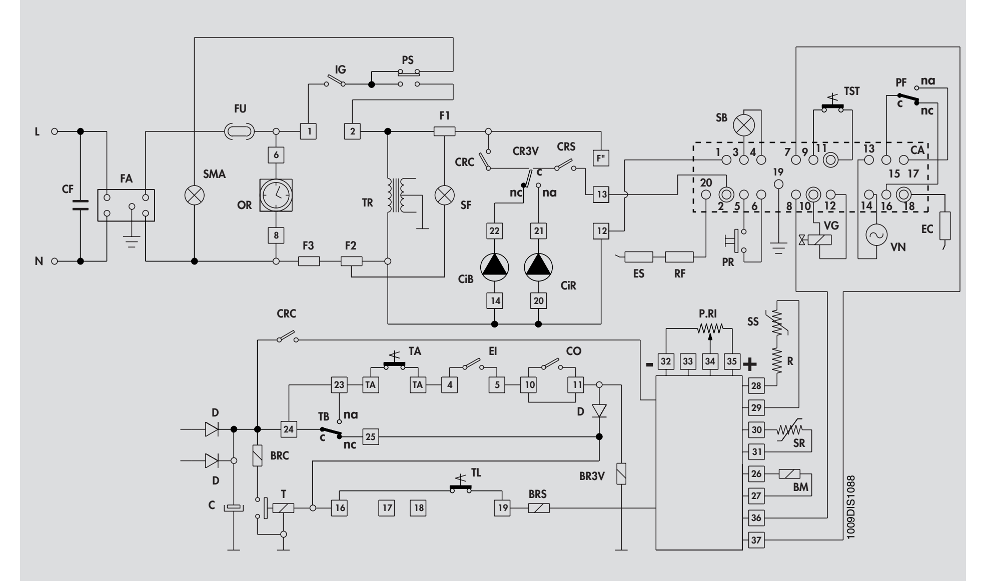


Não inverter o neutro com a fase.
O sistema deve estar em conformidade com a legislação local.
Efectuar uma boa ligação à terra.

LEGENDA

BM Bobina moduladora
BRC Bobina relé circulador
BR3V Bobina relé válvula 3 vias
BRS Bobina relé de segurança
C Condensador
CA Central de acendimento
CF Condensador antiinterferência
CiB Circulador termoacumulador
CiR Circulador aquecimento
CO Contacto relógio
CRC Contacto relé circulador
CR3V Contacto relé válvula 3 vias
CRS Contacto relé de segurança
D Diodos
EC Eléctrodo de controlo
EI Interruptor verão-inverno
ES Eléctrodo de descarga
FA Filtro antiinterferência
FC Flue Control
Fu Fusível
F1 Fase
F2-F3 Neutro
IG Interruptor Geral
OR Relógio programador (opcional)
PR Botão de rearmamento
P.Ri Potenciómetro aquecimento
PS Pressóstato de segurança
R Resistência 1200 Ohm
RF Resistência antiinterferência
SA Indicador luminoso ALARM
SB Indicador luminoso de bloqueio
SF Indicador luminoso de funcionamento (cor verde)
SMA Lâmpada avisadora de falta de água
SR Sonda de aquecimento
SS Sonda sanitário
T Temporizador
TA Termóstato ambiente
TB Termóstato regulação termoacumulador
TL Termóstato limite
TR Transformador
TST Termóstato de segurança total (rearmamento)
VG Válvula gás

LED 24MBS W TOP-U/I



Não inverter o neutro com a fase.
O sistema deve estar em conformidade com a legislação local.
Efectuar uma boa ligação à terra.

LEGENDA

BM Bobina moduladora
BRC Bobina relé circulador
BR3V Bobina relé válvula 3 vias
BRS Bobina relé de segurança
C Condensador
CA Central de acendimento
CF Condensador antiinterferência
CiB Circulador termoacumulador
CiR Circulador aquecimento
CO Contacto relógio
CRC Contacto relé circulador
CR3V Contacto relé válvula 3 vias
CRS Contacto relé de segurança
D Diodos
EC Eléctrodo de controlo
EI Interruptor verão-inverno
ES Eléctrodo de descarga
FA Filtro antiinterferência
Fu Fusível
F1 Fase
F2-F3 Neutro
IG Interruptor Geral
OR Relógio programador (opcional)
PF Pressóstato fumo
PR Botão de rearmamento
P.Ri Potenciómetro aquecimento
PS Pressóstato de segurança
R Resistência 1200 Ohm
RF Resistência antiinterferência
SB Indicador luminoso de bloqueio
SF Indicador luminoso de funcionamento (cor verde)
SMA Lâmpada avisadora de falta de água
SR Sonda de aquecimento
SS Sonda sanitário
T Temporizador
TA Termóstato ambiente
TB Termóstato regulação termoacumulador
TL Termóstato limite
TR Transformador
TST Termóstato de segurança total (rearmamento)
VG Válvula gás
VN Ventilador

INSTALAÇÃO

Deve ser efectuada por pessoa qualificada.
A instalação deve ser feita num sítio bem ventilado, onde não existam vapores corrosivos e deve estar em conformidade com as disposições de lei relativas à evacuação dos produtos da combustão segundos as Normas em vigor.

LIGAÇÃO ELÉCTRICA

A caldeira deve ser alimentada com tensão monofásica 230V - 50Hz, respeitando a ordem das fases e conectando a respectiva ligação à terra.
O eventual TA deve ser do tipo de contactos livres visto que a sua ligação é em baixa tensão (máx. 30V).

LIGAÇÃO DO GÁS

Efectuar a ligação do gás de acordo com as normas em vigor.

A caldeira deve ser ligada à instalação com tubo metálico rígido, ou com um tubo flexível de aço inoxidável de parede contínua, de tipo aprovado. Os tubos flexíveis metálicos ondulados devem ser instalados de modo que o seu comprimento, em condições de extensão máxima, não seja superior a 2000 mm. As caldeiras são reguladas e testadas para funcionar com gás natural e B/P categoria II 2H3+, com pressão nominal igual respectivamente a 20 mbar / 30 mbar.

LIGAÇÃO DA DESCARGA DE FUMO (MODELO MBS)

A caldeira é de combustão em câmara estanque em relação ao ambiente, por isso não necessita de nenhuma ventilação especial e pode ser instalada em vãos, quartos de arrumo, alvéolos técnicos. E existem diversas possibilidades para a descarga dos produtos da combustão e a aspiração do ar do exterior; fundamentalmente a caldeira prevê dois tipos básicos de descarga/aspiração:

- descarga/aspiração de tipo concêntrico,
- descarga/aspiração de tipo separado.

É possível deste modo, com os kit previstos, a ligação a chaminés concêntricas, tubos de ventilação, chaminés separadas, etc.; algumas soluções possíveis são esquematizadas na figura.

DESCARGA/ASPIRAÇÃO

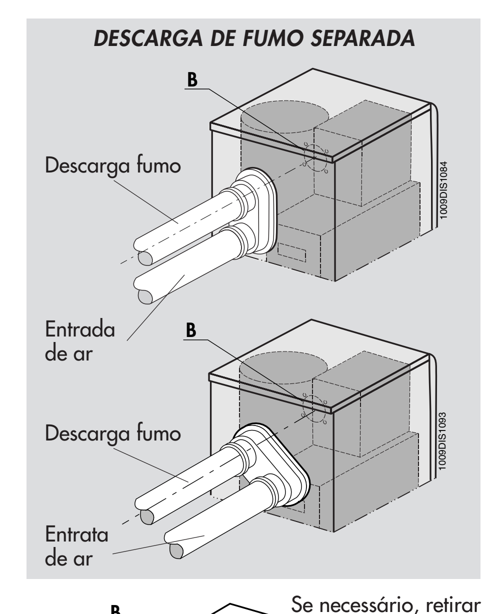
1. concêntricos do tecto
2. concêntricos, de parede externa
3. separados, de tubos separados
4. concêntricos, ligações a tubos concêntricos.

1009DIS1091

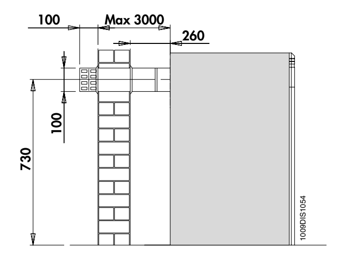
Para o posicionamento e as distâncias dos terminais de tiragem de janelas, portas, etc., consultar as normas em vigor.

DESCARGA CONCÊNTRICA

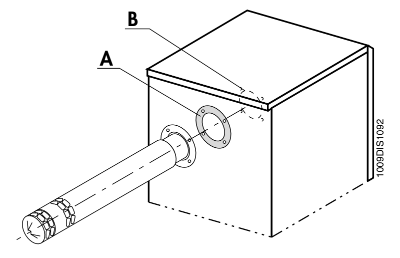
Montar os tubos de aspiração e descarga de fumo respeitando as cotas indicadas no respectivo esquema de instalação, interpondo o diafragma ar específico. (ver tabela abaixo).
É necessário manter a descarga de fumo com uma pequena inclinação para o exterior.



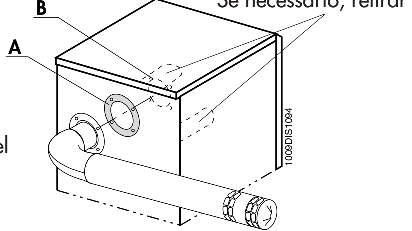
DESCARGA CONCÊNTRICA



DESCARGA HORIZONTAL RECTA







DESCARGA CONCÊNTRICA Compr. 1 m	DESCARGA CONCÊNTRICA Compr. 3 m	DESCARGA SEPARADA
diafragma Ø 82 mm (A)	diafragma Ø 94 mm (Standard) (B)	diafragma Ø 94 mm (B)

N.B. *Comprimento máx. DESCARGA CONCÊNTRICA 3 M.*
Comprimento máx. DESCARGA SEPARADA (aspiração + ida) 13,5 m.

INSTALAÇÃO TIPO	INSERÇÃO DE CONEXÃO DE 90°	INSERÇÃO DE CONEXÃO DE 45°
DESCARGA CONCÊNTRICA	1 m	0,5 m
DESCARGA E ASPIRAÇÃO SEPARADAS	0,6 m	0,3 m

Atenção *a instalação de uma curva na ligação da caldeira à chaminé cria uma perda de pressão. Os valores ilustrados na tabela indicam uma redução de tubagem linear.*

Atenção utilizar somente e exclusivamente o kit aspiração/descarga de fumo **Lamborghini Caloreclima.**

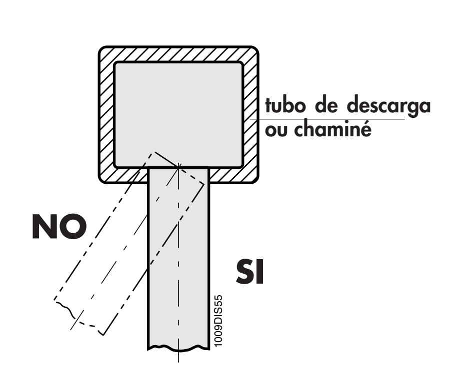


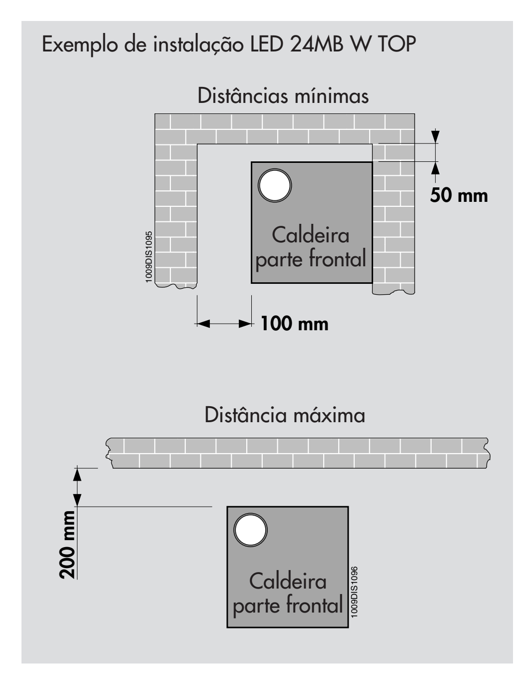
LIGAÇÃO DA DESCARGA DE FUMO (MODELO MB)

É obrigatório que a evacuação dos gases de combustão seja efectuada com tubo de diâmetro não inferior ao predisposto na caldeira e que seja ligado a um tubo de descarga apropriado à potencialidade do sistema.
Para o dimensionamento da chaminé, lembramos que devem ser respeitados os diâmetros mínimos e os requisitos citados pelas normas em vigor.
Lembramos também alguns dos principais requisitos de conexão entre aparelhos de utilização e tubos de descarga.

A conduta de descarga de fumo deve :

— ter por todo o percurso horizontal um curso ascensional com inclinação mínima de 3%;
— não ter ângulos inferiores a 90°;
— ser de material estanque apropriado para resistir aos produtos da combustão;
— ser facilmente desmontável;
— não colocar a chaminé no interior do tubo de descarga, parar antes da face interna deste;
— para instalação respeitar escrupolosamente as normas locais em vigor.







ACENDIMENTO

ENCHIMENTO DO SISTEMA

Para um melhor expurgo de ar (caldeira) é necessário encher lentamente o sistema certificando-se que o purgador de ar automático esteja aberto. Com o sistema carregado (sob pressão), accionar o circulador por alguns minutos e repetir as operações de expurgo de ar, e, eventualmente, restabelecer a carga em cerca de 1,2 bar.

FUNCIONAMENTO

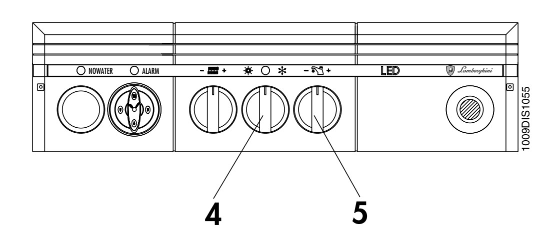
Abrir a torneira do gás. Colocar o selector verão-inverno na posição desejada e o queimador se acenderá automaticamente. Caso não se acenda, verificar se o botão de bloqueio está ligado e, neste caso, carregar nele de modo que a caldeira repita a operação de acendimento.

FUNCIONAMENTO DE INVERNO

Colocar o selector (4) na posição de inverno. Regular o termóstato da caldeira na posição que corresponda à temperatura desejada; caso esteja instalado um termóstato ambiente, será a regulação deste último que mantém a temperatura ambiente conforme a programada. Regular o termóstato de precedência (5) na posição que corresponda à temperatura de água quente sanitária desejada.

FUNCIONAMENTO DE VERÃO

Colocar o selector(4) na posição de verão. Regular o termóstato de precedência (5) na posição que corresponda à temperatura de água quente sanitária desejada.



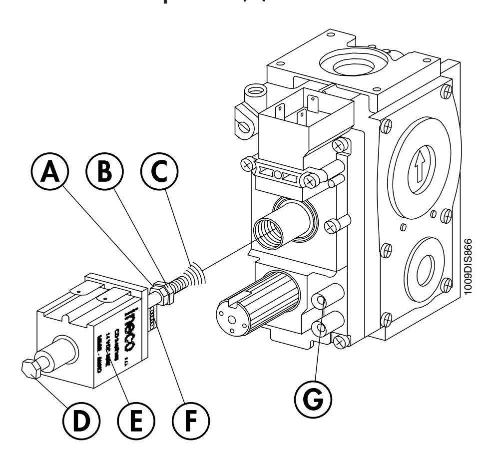


REGULAÇÕES

As caldeiras são dotadas de válvula de gás de abertura rápida. Através de uma bobina moduladora de regulação dupla, obtém-se a regulação do débito de gás necessária (mín 11200 - máx 24000 kcal/h).
A regulação do acendimento lento (pré-regulado em fábrica) é do tipo electrónico e é regulável (para o seu melhoramento e para a troca de gás) através do trimer P2 (1) que se encontra na placa de modulação.
Através do trimer P1 (2), regula-se a potência térmica necessária para o sistema de aquecimento. Todas as caldeiras saem da fábrica reguladas em 70% da sua potencialidade máxima de aquecimento.
Caso seja necessário regular os débitos mín. e máx. da bobina moduladora, efectuar as seguintes operações:

— desconectar os contactos de alimentação da bobina moduladora (**E**);
— aparafusar a fundo o parafuso de regulação (**D**);
— desaparafusar a contraporca (**B**);
— colocar em funcionamento a caldeira na posição INVERNO;
— regular, com uma chave, o pino (**A**) da bobina até obter os valores de pressão de gás máximos necessários para a potência de 24000 kcal/h.
— bloquear a contraporca (**B**);
— desapertar o parafuso de regulação (**D**) até alcançar os valores de pressão de gás mínimos necessários para a potência de 11200 kcal/h;
— conectar novamente a bobina (**E**) e verificar a regulação do acendimento lento.
Todas estas operações devem ser efectuadas com a ligação compensadora desligada (ver pág. 104).

N.B.: Para efectuar esta regulação é necessário utilizar um manómetro de coluna de água conectando-o à tomada de pressão (G).



LEGENDA

A Parafuso de regulação da potência máxima
B Contraporca de bloqueio da regulação
C Mola
D Parafuso de regulação da potência mínima
E Bobina
F Mola de disparo
G Tomada de pressão

1 Regulação do acendimento lento
2 Regulação da potência do sistema
3 Ponte B/P GÁS NATURAL
4 Ponte limitação acendimentos
5 Ponte para aquecimento de chão
Cortando a ponte 5, a caldeira se auto-regula em uma temperatura máx. de aquecimento de 40 °C



INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO DO RELÓGIO PROGRAMADOR (OPCIONAL)

Na caldeira existe a possibilidade de montar o relógio programador. Para a montagem, ver fig. 1; para a ligação eléctrica, retirar o conector-ponte da placa de ligações (ver esquema eléctrico) e inserir o conector previsto no kit do relógio.

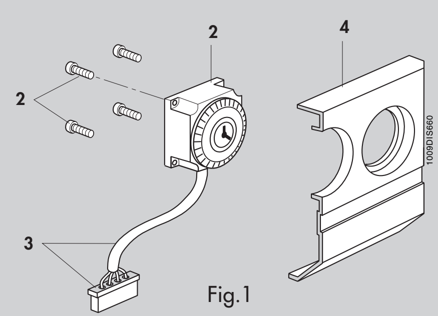


Fig.1

LEGENDA

1	Parafusos de fixação	**3**	Fio com conector
2	Relógio programador	**4**	Painel

INSTRUÇÕES PARA A REGULAÇÃO DO RELÓGIO PROGRAMADOR

Através do selector do mostrador do relógio (Fig. 2) são possíveis as três seguintes regulações:
Selector na posição "**I**"
Desactiva-se o funcionamento do circuito de aquecimento, permanece activa a produção de água quente sanitária.
Selector na posição intermediária entre "**I**" e "**0**".
O circuito de aquecimento é comandado pelo programa seleccionado no relógio através dos cursores de alavanca (Fig. 3).
Selector na posição "**0**"
Exclui-se o programa seleccionado. O circuito de aquecimento é comandado pelo termóstato de aquecimento ou pelo termóstato ambiente (eventual).

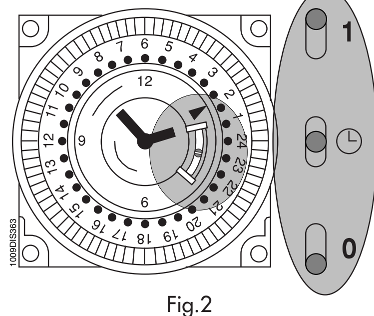


Fig.2

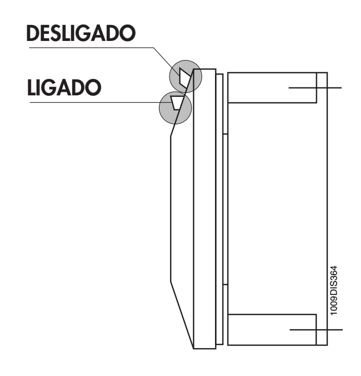


Fig.3

Para a programação do relógio, colocar o cursor de alavanca na posição **LIGADO** para obter o funcionamento do aquecimento, na posição **DESLIGADO** para desligar.



COMO DESLIGAR

PARA DESLIGAR POR UM PERÍODO PROLONGADO

Se a caldeira deve permanecer inactiva por muito tempo, fechar a torneira do gás e desligar a corrente do aparelho.

COMO LIGAR/DESLIGAR POR UM BREVE PERÍODO

É feito numa das seguintes maneiras:

— através do termóstato ambiente;
— através do termóstato de regulação (no painel);
— através do manípulo ligado/desligado (no painel);
— através do relógio programador (opcional).

Se for instalado o termóstato ambiente, aconselhamos o nosso cronotermóstato CLASS, que, além de garantir a comodidade de uma regulação precisa da temperatura, possui uma notável gama de programas de aquecimento.



Cronotermóstato CLASS (opcional)



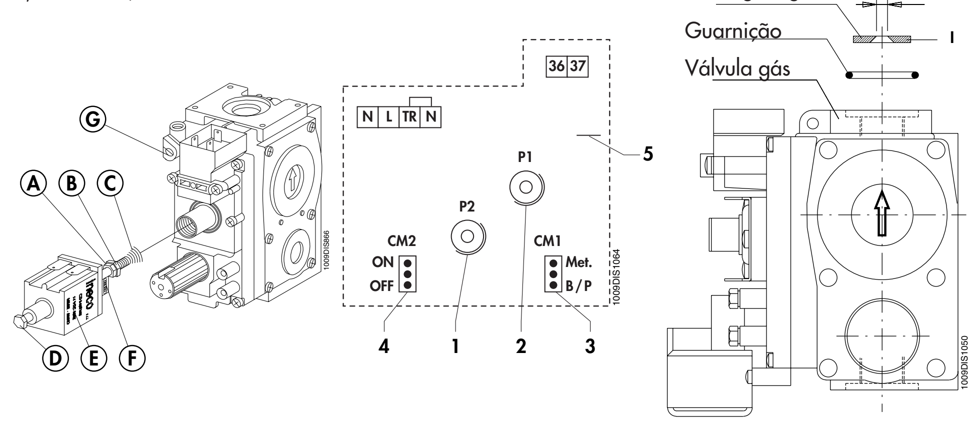
FUNCIONAMENTO COM DIFERENTES TIPOS DE GÁS

TRANSFORMAÇÃO DE GÁS NATURAL A GÁS LÍQUIDO

Efectuar a substituição dos injectores do queimador, colocar o diafragma (**I**) presente no respectivo KIT, substituir também a mola (**C**) existente sob o pino do dispositivo modulador (**E**) respeitando o sentido de montagem.
Deslocar a ponte na placa de modulação da posição GÁS NATURAL para a posição B/P.
Em seguida, efectuar a regulação propriamente dita como descrita no item "REGULAÇÕES".
Regular a chama piloto mediante o parafuso de regulação (**G**).
Para os Ø injectores e pressão do gás de funcionamento, ver tabela abaixo.

TIPO DE GÁS	Pressão nos injectores mbar				Débito	Injectores queimador		Diafragma gás	
	LED 24MB W TOP		LED 24MBS W TOP			LED 24MB	LED 24MBS	LED 24MB	LED 24MBS
	min.	*max.*	*min.*	*max.*	*m³/h*	*ømm*	*ømm*	*H*	*H*
GÁS NATURAL	2,9	11,3	2,3	12	3,01	1,2	1,2	-	-
B-G30 28/30 mbar	6,1	25,7	5,1	25,5	0,87	0,75	0,77	5,4	5,8
P-G31-37 mbar	7,7	32,7	6,1	33,1	1,15	0,75	0,77	5,4	5,8

Regulação do acendimento lento através do trimer P2:
3,4 mbar - GÁS NATURAL
6,6 mbar - B/P



LEGENDA

A	Parafuso de regulação da potência máxima	**1**	Regulação do acendimento lento
B	Contraporca de bloqueio da regulação	**2**	Regulação da potência do sistema
C	Mola	**3**	Ponte B/P GÁS NATURAL
D	Parafuso de regulação da potência mínima	**4**	Ponte limitação acendimentos
E	Bobina	**5**	Ponte para aquecimento de chão
F	Mola de disparo		Cortando a ponte 5, a caldeira se auto-regula em
G	Parafuso de regulação piloto		uma temperatura máx. de aquecimento de 40ºC



MANUTENÇÃO

As seguintes operações são exclusivamente reservadas a pessoas qualificadas. Portanto, pedimos-lhes contactar a organização



CONTROLOS DE ESTAÇÃO

Antes do início do inverno, é necessário mandar fazer um controlo geral do aparelho, do sistema e da chaminé; verificar especialmente:

- pressão do sistema hidráulico;
- eficiência do sistema hidráulico;
- funcionamento dos termóstatos de regulação e de segurança;
- funcionamento da bomba de circulação;
- débito de gás;
- andamento da combustão (CO-CO_2);
- controlo da descarga de fumo;
- controlar o estado do queimador, e, eventualmente, efectuar a limpeza;
- controlar a estanqueidade do circuito de gás e o bom funcionamento da válvula de gás.



IRREGULARIDADES DE FUNCIONAMENTO

DEFEITO	CAUSA
1 O esquentador não funciona	**a** Pressão de carga muito baixa **b** Fusível da central eléctrica **c** Comutador verão-inverno defeituoso
2 Falta de acendimento	**a** Torneira do gás fechada **b** Botão bloqueado **c** Falta chama **d** Falta descarga acendimento **e** Presença de ar na tubagem **f** O termóstato de segurança interveio **g** Não há circulação de água **h** A temperatura da água da caldeira é superior à posição do termóstato de regulação
3 Explosões ao acender	**a** Chama defeituosa **b** Fluxo de gás insuficiente ou mal regulado
4 Cheiro de gás	**a** Vazamento no circuito das tubagens (externas e internas do esquentador)
5 Cheiro de gáses incombustos e má combustão do queimador	**a** Chaminé de secção ou altura não adaptados ao esquentador **b** Consumo de gás excessivo **c** As chamas tendem a destacar-se **d** A chama apresenta pontas amarelas
6 A caldeira produz condensado	**a** Chaminé de secção ou altura não adequadas (dimensões excessivas) **b** A caldeira funciona a temperatura demasiado baixa.
7 Radiadores frios no inverno	**a** O interruptor verão-inverno está na posição de verão **b** Termóstato de ambiente demasiado baixo ou defeituoso **c** Instalação ou radiadores fechados **d** Circulador bloqueado. **e** A válvula a 3 vias não funciona.
8 Pouca produção de água-quente sanitária	**a** A temperatura do termóstato de precedência é baixa. **b** Válvula 3 vias não funciona

SOLUÇÃO
a Abrir a torneira de enchimento e aumentar a pressão. **b** Substituir o fusível **c** Chamar o técnico
a Abrir a torneira do gás **b** Rearmar premindo-o **c** Inversão fase com neutro **d** Chamar o técnico **e** Repetir o acendimento **f** Desbloquear o termóstato e premir o interruptor de rearmamento **g** Restabelecer a pressão na caldeira e controlar o circulador **h** Colocar o termóstato de regulação na temperatura desejada
a Chamar o técnico. **b** Chamar o técnico
a Controlo das tubagens externas - Controlo das tubagens internas - Chamar o técnico.
a Substituir as partes não adequadas **b** Regular o fluxo do gás **c** Controlar e regular o estabilizador de pressão da válvula do gás **d** Verificar se estão bem limpas as passagens de ar e os cones Venturi do queimador Verificados os pontos A-B-C-D com êxito negativo chamar o técnico.
a Substituir as partes não adequadas **b** Regular o termóstato da caldeira numa temperatura superior e verificar a ligação correcta do tubo de aspiração/descarga de fumos.
a Regulá-lo para a posição inverno **b** Regular o termóstato numa temperatura mais alta ou substitui-lo **c** Verificar se a torneira de segurança da instalação e as torneiras dos radiadores estão abertas. Para o ponto C com êxito negativo chamar o técnico. **d** Desbloquear, com uma chave de fendas e controlar a alimentação eléctrica **e** Verificar a alimentação eléctrica
a Regular o termóstato de precedência numa temperatura superior ou substitui-lo **b** Verificar alimentação eléctrica e a correcta posição do corpo válvula.

Para uma completa protecção da caldeira contra incrustações e corrosões aconselhamos a instalação do nosso Kit. Doseador de polifosfatos - Anti-calcário - **DPO**

- **DPO, tipo A, inibidor de corrosão**, contra a agressividade da água. Aplicação ideal para a protecção das tubagens nas caldeiras em aço. Para a água com dureza máx. 15ºF.

- **DPO, tipo B, inibidor de corrosão e anti-calcário**, para a água com dureza superior a 15ºF. São a protecção ideal para as resistências eléctricas (máquinas de lavar, etc.) e para **os permutadores de calor dos modernos esquentadores.**

NÃO NECESSITAM DE ENERGIA ELÉCTRICA


Lamborghini
CALORECLIMA

BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO

SELECTA - VI ☎ 0444 351044

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.
VIA STATALE, 342
44040 DOSSO (FERRARA)
ITALIA
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913
FAX ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947

Cod. 97.50390.0 02/01